



**TRABAJO FIN DE GRADO**  
**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**  
**ÁREA MATEMÁTICAS**  
**2º curso de Educación Primaria**

Lidia Blasco Navarro

Directora: Elsa Santaolalla Pascual

Grado de Educación Primaria

Curso 2016/2017

28 de abril de 2017



**ÍNDICE**

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ABREVIATURAS .....</b>                                                                          | <b>11</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>                                                                           | <b>13</b> |
| <b>PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL .....</b>                                                            | <b>15</b> |
| <b>1. INTRODUCCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL .....</b>                                      | <b>17</b> |
| 1.1. Justificación teórica.....                                                                    | 17        |
| 1.2. Contexto socio-cultural .....                                                                 | 19        |
| 1.3. Contexto del equipo docente .....                                                             | 21        |
| 1.4. Características psicoevolutivas del niño/a.....                                               | 22        |
| <b>2. OBJETIVOS .....</b>                                                                          | <b>26</b> |
| 2.1. Objetivos Generales de Etapa y Didácticos del curso .....                                     | 26        |
| 2.2. Objetivos de Área en el curso .....                                                           | 26        |
| <b>3. CONTENIDOS .....</b>                                                                         | <b>27</b> |
| 3.1. Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM.....                              | 27        |
| 3.2. Secuenciación en Unidades Didácticas. ....                                                    | 28        |
| <b>4. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE .....</b>                                               | <b>30</b> |
| 4.1. Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios .....                          | 30        |
| 4.2. Actividades-tipo .....                                                                        | 33        |
| <b>5. METODOLOGÍA .....</b>                                                                        | <b>36</b> |
| 5.1. Principios metodológicos .....                                                                | 36        |
| 5.2. Papel del alumno y del profesor.....                                                          | 38        |
| 5.3. Recursos materiales y humanos .....                                                           | 39        |
| 5.4. Recursos TIC.....                                                                             | 40        |
| 5.5. Relación con el aprendizaje del inglés .....                                                  | 41        |
| 5.6. Organización de espacios y tiempos. Rutinas .....                                             | 42        |
| 5.7. Agrupamientos de los alumnos .....                                                            | 43        |
| 5.8. Relación de la metodología con las competencias básicas, los objetivos y los contenidos ..... | 45        |
| <b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</b>                                                 | <b>47</b> |
| 6.1. Medidas generales de atención a todos los alumnos .....                                       | 47        |
| 6.2. Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo .....                                      | 48        |
| 6.3. Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares.....                                       | 50        |
| <b>7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>                                        | <b>50</b> |
| 7.1. Actividades fuera del aula .....                                                              | 50        |
| 7.2. Plan lector y relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas .....                     | 51        |
| <b>8. PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS.....</b>                             | <b>52</b> |
| 8.1. Objetivos de la acción tutorial.....                                                          | 52        |
| 8.2. Tareas comunes de colaboración familia-escuela .....                                          | 53        |
| 8.3. Entrevistas y tutorías individualizadas .....                                                 | 54        |
| 8.4. Reuniones grupales de aula.....                                                               | 55        |
| <b>9. EVALUACIÓN DEL PROCESO APRENDIZAJE-ENSEÑANZA .....</b>                                       | <b>56</b> |
| 9.1. Criterios de evaluación.....                                                                  | 56        |
| 9.2. Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación, y momentos de evaluación.....             | 56        |

|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>UNIDADES DIDÁCTICAS .....</b>                                                   | <b>59</b>  |
| 1. LA LECHE, LA MIEL, LA FRUTA... ¿Y EL MAPA? .....                                | 61         |
| 2. ¡ESTA CAMA ES MUY ALTA PARA MÍ! .....                                           | 73         |
| 3. SE CAMBIA EL PEINE DE ORO POR... ¡UN METRO! .....                               | 75         |
| 4. NO MÁS CHUCHES. SERÉ UN BRIOSO CORCEL .....                                     | 81         |
| 5. Y PARA LA CHIMENEA, ¿CUÁNTOS LADRILLOS ME FALTAN? .....                         | 85         |
| 6. CON LO QUE QUIERES PAGAR, UN TRAJE ESPECIAL TENDRÁS .....                       | 87         |
| 7. UN CAMINO Y TREINTA MIGAS DE PAN.....                                           | 99         |
| 8. CADA VEZ QUE PEGUE UN BRINCO, OS PONÉIS DE CINCO EN CINCO.....                  | 105        |
| 9. Y ME HAN SOBRADO MÁS DE TRES HORAS... ..                                        | 107        |
| 10. TRAS DOCE MESES Y UN DÍA... ¡EL PATITO SE HIZO CISNE! .....                    | 113        |
| 11. ¡SALVADO POR LOS POLÍGONOS! .....                                              | 115        |
| 12. ESTE GATO NO NECESITA CARROMATO.....                                           | 125        |
| 13. DE SEIS EN SEIS, MÁS DULCES CONTARÉIS .....                                    | 127        |
| 14. EL MINUTERO AVANZA CONSTANTE Y LA PRINCESA SIN DORMIR, POR UN<br>GUISANTE..... | 133        |
| 15. ¡NO PUEDE SER! ¡SÓLO ERAN SIETE AYER!.....                                     | 135        |
| <b>CONCLUSIÓN.....</b>                                                             | <b>139</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                                                           | <b>141</b> |
| <b>WEBGRAFÍA.....</b>                                                              | <b>145</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                                | <b>147</b> |
| <b>ANEXO 1. PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL.....</b>                                    | <b>149</b> |
| ANEXO 1.1. Relación hilo conductor y unidades didácticas .....                     | 149        |
| ANEXO 1.2. Objetivos generales de etapa y didácticos del curso.....                | 150        |
| ANEXO 1.3. Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM.....        | 152        |
| ANEXO 1.4. Secuenciación contenidos en 15 unidades.....                            | 156        |
| ANEXO 1.5. Actividades matemáticas aprendizaje cooperativo .....                   | 171        |
| ANEXO 1.6. Actividades según la taxonomía de Bloom .....                           | 177        |
| ANEXO 1.7. Estrategias de cálculo mental .....                                     | 178        |
| ANEXO 1.8. Carné de calculista .....                                               | 179        |
| ANEXO 1.9. Estrategias de resolución de problemas.....                             | 180        |
| ANEXO 1.10. Relación con las TIC.....                                              | 181        |
| ANEXO 1.11. Glosario vocabulario de inglés .....                                   | 184        |
| ANEXO 1.12. Mapa clase 2º Educación Primaria .....                                 | 188        |
| ANEXO 1.13. Horario clase 2º Educación Primaria.....                               | 189        |
| ANEXO 1.14. Calendario 2016-2017 de la CAM .....                                   | 190        |
| ANEXO 1.15. Ficha plan de grupo cooperativo .....                                  | 191        |
| ANEXO 1.16. Rúbrica autoevaluación trabajo cooperativo .....                       | 192        |
| ANEXO 1.17. Plan Lector .....                                                      | 193        |
| ANEXO 1.18. Calendario salidas culturales, festivos y unidades didácticas.....     | 198        |
| ANEXO 1.19. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....    | 201        |
| <b>ANEXO 2. UNIDAD DIDÁCTICA 1.....</b>                                            | <b>211</b> |
| ANEXO 2.1. Sesiones 1, 2 y 3.....                                                  | 211        |
| ANEXO 2.1.1. Descripción Pita y Goras .....                                        | 211        |
| ANEXO 2.1.2. Ficha para el vídeo de Pitágoras .....                                | 212        |
| ANEXO 2.1.3. Cuento adaptado Caperucita Roja.....                                  | 213        |
| ANEXO 2.2. Sesión 4 .....                                                          | 216        |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| ANEXO 2.2.1. Carteles evaluación inicial .....                      | 216        |
| ANEXO 2.2.2. Sumas con las regletas .....                           | 217        |
| ANEXO 2.3. Sesión 5 .....                                           | 220        |
| ANEXO 2.3.1. Bingo.....                                             | 220        |
| ANEXO 2.3.2. Creamat .....                                          | 223        |
| ANEXO 2.4. Pasos para crear un dado de cartulina .....              | 224        |
| ANEXO 2.5. Sesión 7 .....                                           | 226        |
| ANEXO 2.5.1. Retos <i>Numerator</i> .....                           | 226        |
| ANEXO 2.5.2. Flashcards rincón “English style” .....                | 228        |
| ANEXO 2.6. Sesión 9 .....                                           | 229        |
| ANEXO 2.6.1. Pergamino Pita y Goras .....                           | 229        |
| ANEXO 2.6.2. Mapa .....                                             | 230        |
| ANEXO 2.7. Diploma.....                                             | 231        |
| ANEXO 2.8. <i>Gymkana</i> afilados dientes contra rojas capas ..... | 232        |
| ANEXO 2.9. Canción El Viejo .....                                   | 236        |
| ANEXO 2.10. Evaluación Kahoot .....                                 | 237        |
| <b>ANEXO 3. UNIDAD DIDÁCTICA 6.....</b>                             | <b>241</b> |
| ANEXO 3.1. Sesión 1 .....                                           | 241        |
| ANEXO 3.1.1. Cuento adaptado El traje nuevo del emperador .....     | 241        |
| ANEXO 3.1.2. Lluvia de ideas Lino .....                             | 244        |
| ANEXO 3.1.3. Rutina evaluación inicial.....                         | 245        |
| ANEXO 3.2. Sesión 3 .....                                           | 246        |
| ANEXO 3.2.1. Vasos descomposición de números.....                   | 246        |
| ANEXO 3.2.2. Ejemplos sumas <i>Numerator</i> .....                  | 247        |
| ANEXO 3.3. Patrones dibujo sastre.....                              | 248        |
| ANEXO 3.4. Sesión 5 .....                                           | 249        |
| ANEXO 3.4.1. Prueba carné del calculista.....                       | 249        |
| ANEXO 3.4.2. Ejemplos tiras papel.....                              | 250        |
| ANEXO 3.5. Supermercado.....                                        | 251        |
| ANEXO 3.6. <i>Gymkana</i> en el castillo .....                      | 252        |
| ANEXO 3.7. Sesión 10 .....                                          | 258        |
| ANEXO 3.7.1. Blog de clase.....                                     | 258        |
| ANEXO 3.7.2. Creación ábaco.....                                    | 259        |
| ANEXO 3.8. Sesión 11 .....                                          | 260        |
| ANEXO 3.8.1. Creamat.....                                           | 260        |
| ANEXO 3.8.2. Actividad grupal etiquetas .....                       | 261        |
| ANEXO 3.9. Medidas de atención a la diversidad.....                 | 262        |
| ANEXO 3.9.1. Alumna con deficiencia visual .....                    | 262        |
| ANEXO 3.9.2. Alumno con altas capacidades .....                     | 263        |
| <b>ANEXO 4. UNIDAD DIDÁCTICA 11.....</b>                            | <b>264</b> |
| ANEXO 4.1. Sesión 1 .....                                           | 264        |
| ANEXO 4.1.1. Cuento adaptado El soldadito de plomo.....             | 264        |
| ANEXO 4.1.2. Lluvia de ideas Lino .....                             | 267        |
| ANEXO 4.2. Tabla del 8.....                                         | 268        |
| ANEXO 4.3. Sesión 4 .....                                           | 270        |
| ANEXO 4.3.1. Mensaje Pita y Goras .....                             | 270        |
| ANEXO 4.3.2. Carteles rincón “English style” .....                  | 271        |
| ANEXO 4.4. Creamat .....                                            | 271        |
| ANEXO 4.5. <i>Gymkana</i> “Resolviendo y sin un pie moviendo” ..... | 273        |
| ANEXO 4.6. Sesión 8 .....                                           | 280        |
| ANEXO 4.6.1. Escenas libro .....                                    | 280        |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| ANEXO 4.6.2. Líneas rectas y curvas soldaditos .....                 | 281        |
| ANEXO 4.7. Ejemplo cuento Storyjumper .....                          | 282        |
| <b>ANEXO 5. RECURSOS UTILIZADOS EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS .....</b> | <b>283</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 1.</b> Resumen de la secuenciación de contenidos en las Unidades Didácticas y cuentos infantiles tradicionales asociados ..... | 29  |
| <b>Tabla 2.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 2.....                                      | 74  |
| <b>Tabla 3.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 5.....                                      | 86  |
| <b>Tabla 4.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 8.....                                      | 106 |
| <b>Tabla 5.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 10.....                                     | 114 |
| <b>Tabla 6.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 12.....                                     | 126 |
| <b>Tabla 7.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 14.....                                     | 134 |
| <b>Tabla 8.</b> Unidades didácticas y cuentos tradicionales asociados a cada una.....                                                   | 149 |
| <b>Tabla 9.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 1 .....                                                                               | 156 |
| <b>Tabla 10.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 2 .....                                                                              | 157 |
| <b>Tabla 11.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 3 .....                                                                              | 158 |
| <b>Tabla 12.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 4 .....                                                                              | 159 |
| <b>Tabla 13.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 5 .....                                                                              | 160 |
| <b>Tabla 14.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 6 .....                                                                              | 161 |
| <b>Tabla 15.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 7 .....                                                                              | 162 |
| <b>Tabla 16.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 8 .....                                                                              | 163 |
| <b>Tabla 17.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 9 .....                                                                              | 163 |
| <b>Tabla 18.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 10 .....                                                                             | 164 |
| <b>Tabla 19.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 11 .....                                                                             | 165 |
| <b>Tabla 20.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 12 .....                                                                             | 166 |
| <b>Tabla 21.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 13 .....                                                                             | 166 |
| <b>Tabla 22.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 14 .....                                                                             | 167 |
| <b>Tabla 23.</b> Contenidos de la Unidad Didáctica 15 .....                                                                             | 167 |
| <b>Tabla 24.</b> Desglose de los contenidos de las unidades del primer trimestre. ....                                                  | 168 |
| <b>Tabla 25.</b> Desglose de los contenidos de las unidades del segundo trimestre .....                                                 | 169 |
| <b>Tabla 26.</b> Desglose de los contenidos de las unidades del tercer trimestre.....                                                   | 170 |
| <b>Tabla 27.</b> Estrategias de cálculo mental secuenciadas en las unidades.....                                                        | 178 |
| <b>Tabla 28.</b> Estrategias de resolución de problemas secuenciadas en las unidades .....                                              | 180 |
| <b>Tabla 29.</b> Glosario vocabulario en inglés para trabajar la materia de matemáticas .....                                           | 187 |
| <b>Tabla 30.</b> Horario del 2º curso de Educación Primaria.....                                                                        | 189 |
| <b>Tabla 31.</b> Rúbrica autoevaluación trabajo cooperativo.....                                                                        | 192 |
| <b>Tabla 32.</b> Calendario de salidas culturales, festivos y unidades didácticas .....                                                 | 199 |
| <b>Tabla 33.</b> Desglose de actividades extracurriculares, festivos y unidades secuenciadas en trimestres.....                         | 200 |
| <b>Tabla 34.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 1.....                                     | 201 |
| <b>Tabla 35.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 2.....                                     | 201 |
| <b>Tabla 36.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 3.....                                     | 202 |
| <b>Tabla 37.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 4.....                                     | 203 |
| <b>Tabla 38.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 5.....                                     | 204 |
| <b>Tabla 39.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 6.....                                     | 205 |
| <b>Tabla 40.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 7.....                                     | 205 |
| <b>Tabla 41.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 8.....                                     | 206 |
| <b>Tabla 42.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 9.....                                     | 207 |
| <b>Tabla 43.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 10.....                                    | 208 |
| <b>Tabla 44.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 11.....                                    | 208 |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 45.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 12..... | 209 |
| <b>Tabla 46.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 13..... | 209 |
| <b>Tabla 47.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 14..... | 210 |
| <b>Tabla 48.</b> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 15..... | 210 |
| <b>Tabla 49.</b> Cartón 1 bingo Unidad 1 .....                                                       | 221 |
| <b>Tabla 50.</b> Cartón 2 bingo Unidad 1 .....                                                       | 221 |
| <b>Tabla 51.</b> Cartón 3 bingo Unidad 1 .....                                                       | 222 |
| <b>Tabla 52.</b> Cartón 4 bingo Unidad 1 .....                                                       | 222 |
| <b>Tabla 53.</b> Rutina evaluación inicial Unidad 6.....                                             | 245 |
| <b>Tabla 54.</b> Investigación monedas alumno con altas capacidades Unidad 6.....                    | 263 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 1.</b> Blog de 2º de Educación Primaria. ....                                           | 42  |
| <b>Figura 2.</b> Ejemplo de suma con el <i>Numerator</i> .....                                    | 171 |
| <b>Figura 3.</b> Ejemplo de suma con el <i>Numerator</i> .....                                    | 172 |
| <b>Figura 4.</b> Tiras de cálculo mental. ....                                                    | 172 |
| <b>Figura 5.</b> Reto matemático 1a con <i>Numerator</i> .....                                    | 173 |
| <b>Figura 6.</b> Reto matemático 1b con <i>Numerator</i> .....                                    | 173 |
| <b>Figura 7.</b> Reto matemático 2a con <i>Numerator</i> .....                                    | 174 |
| <b>Figura 8.</b> Reto matemático 2b con <i>Numerator</i> .....                                    | 174 |
| <b>Figura 9.</b> Reto con <i>Numerator</i> a partir de los números trabajados.....                | 174 |
| <b>Figura 10.</b> Cuento interactivo.....                                                         | 175 |
| <b>Figura 11.</b> Actividad Plan Lector tercer trimestre .....                                    | 176 |
| <b>Figura 12.</b> Carné de calculista.....                                                        | 179 |
| <b>Figura 13.</b> Ejemplo utilización web GeoGebra.....                                           | 181 |
| <b>Figura 14.</b> Juegos interactivos NLVM.....                                                   | 181 |
| <b>Figura 15.</b> Página web Youtube con un ejemplo de vídeo interactivo .....                    | 182 |
| <b>Figura 16.</b> Página web Mundo Primaria. Ejercicios del segundo bloque para el 2º curso ..... | 182 |
| <b>Figura 17.</b> Aplicación "Math vs Zombies".....                                               | 183 |
| <b>Figura 18.</b> Glosario en inglés de los números naturales.....                                | 184 |
| <b>Figura 19.</b> Ejemplos en inglés de los términos relativos a la suma.....                     | 184 |
| <b>Figura 20.</b> Ejemplos en inglés de los términos relativos a la resta.....                    | 185 |
| <b>Figura 21.</b> Ejemplos en inglés de los términos relativos a la multiplicación .....          | 185 |
| <b>Figura 22.</b> Glosario en inglés de los 12 primeros números ordinales. ....                   | 186 |
| <b>Figura 23.</b> Glosario en inglés de algunos polígonos regulares.....                          | 187 |
| <b>Figura 24.</b> Mapa clase 2º Educación Primaria .....                                          | 188 |
| <b>Figura 25.</b> Calendario escolar del curso 2016-2017 de la Comunidad de Madrid.....           | 190 |
| <b>Figura 26.</b> Ficha para el plan de grupo cooperativo .....                                   | 191 |
| <b>Figura 27.</b> Cartel para el plan lector del libro del primer trimestre .....                 | 195 |
| <b>Figura 28.</b> Cartel para el plan lector del libro del segundo trimestre .....                | 196 |
| <b>Figura 29.</b> Cartel para el plan lector del libro del tercer trimestre .....                 | 197 |
| <b>Figura 30.</b> Descripción Pita y Goras Unidad 1.....                                          | 211 |
| <b>Figura 31.</b> Ficha vida de Pitágoras Unidad 1 .....                                          | 212 |
| <b>Figura 32.</b> Introducción Unidad 1. ....                                                     | 213 |
| <b>Figura 33.</b> Reto lectura unidad 1 .....                                                     | 215 |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 34.</b> Carteles rutina de pensamiento Unidad 1 .....                  | 216 |
| <b>Figura 35.</b> Reto suma con regletas Unidad 1 .....                          | 217 |
| <b>Figura 36.</b> Suma 1 con regletas Unidad 1 .....                             | 217 |
| <b>Figura 37.</b> Resultado suma 1 con regletas Unidad 1 .....                   | 218 |
| <b>Figura 38.</b> Suma 2 con regletas Unidad 1 .....                             | 218 |
| <b>Figura 39.</b> Resultado suma 2 con regletas Unidad 1 .....                   | 219 |
| <b>Figura 40.</b> Creamat Unidad 1 .....                                         | 223 |
| <b>Figura 41.</b> Paso uno creación dado Unidad 1 .....                          | 224 |
| <b>Figura 42.</b> Paso dos creación dado Unidad 1 .....                          | 224 |
| <b>Figura 43.</b> Paso tres creación dado Unidad 1 .....                         | 225 |
| <b>Figura 44.</b> Paso cuatro creación dado Unidad 1 .....                       | 225 |
| <b>Figura 45.</b> Reto matemático dado Unidad 1 .....                            | 225 |
| <b>Figura 46.</b> Representación 1 del número 18 <i>Numerator</i> Unidad 1 ..... | 226 |
| <b>Figura 47.</b> Representación 2 del número 18 <i>Numerator</i> Unidad 1 ..... | 226 |
| <b>Figura 48.</b> Representación 1 del número 20 <i>Numerator</i> Unidad 1. .... | 227 |
| <b>Figura 49.</b> Representación 2 del número 20 <i>Numerator</i> Unidad 1. .... | 227 |
| <b>Figura 50.</b> Reto representación <i>Numerator</i> Unidad 1. ....            | 227 |
| <b>Figura 51.</b> Carteles inglés Unidad 1 .....                                 | 228 |
| <b>Figura 52.</b> Pergamino Pita y Goras Unidad 1 .....                          | 229 |
| <b>Figura 53.</b> Mapa Unidad 1 .....                                            | 230 |
| <b>Figura 54.</b> Diploma concurso de sumas Unidad 1 .....                       | 231 |
| <b>Figura 55.</b> Prueba 1 <i>gymkana</i> Unidad 1 .....                         | 232 |
| <b>Figura 56.</b> Prueba 2 <i>gymkana</i> Unidad 1 .....                         | 233 |
| <b>Figura 57.</b> Prueba 3 <i>gymkana</i> Unidad 1 .....                         | 234 |
| <b>Figura 58.</b> Prueba 4 <i>gymkana</i> Unidad 1 .....                         | 235 |
| <b>Figura 59.</b> Preguntas 1 y 2 Kahoot Unidad 1 .....                          | 237 |
| <b>Figura 60.</b> Preguntas 3, 4 y 5 Kahoot Unidad 1 .....                       | 238 |
| <b>Figura 61.</b> Preguntas 6, 7 y 8 Kahoot Unidad 1 .....                       | 239 |
| <b>Figura 62.</b> Preguntas 9, 10 y 11 Kahoot Unidad 1 .....                     | 240 |
| <b>Figura 63.</b> Introducción Unidad 6 .....                                    | 241 |
| <b>Figura 64.</b> Reto lectura Unidad 6. ....                                    | 243 |
| <b>Figura 65.</b> Lluvia de ideas lectura Unidad 6. ....                         | 244 |
| <b>Figura 66.</b> Vasos descomposición de números Unidad 6 .....                 | 246 |
| <b>Figura 67.</b> Suma 1 <i>Numerator</i> Unidad 6 .....                         | 247 |
| <b>Figura 68.</b> Suma 2 <i>Numerator</i> Unidad 6 .....                         | 247 |
| <b>Figura 69.</b> Patrones de dibujo Unidad 6 .....                              | 248 |
| <b>Figura 70.</b> Tiras de cálculo mental Unidad 6 .....                         | 250 |
| <b>Figura 71.</b> Distribución puestos supermercado en el aula Unidad 6 .....    | 251 |
| <b>Figura 72.</b> Prueba 1 <i>gymkana</i> Unidad 6 .....                         | 252 |
| <b>Figura 73.</b> Prueba 2 <i>gymkana</i> Unidad 6 .....                         | 253 |
| <b>Figura 74.</b> Prueba 3 <i>gymkana</i> Unidad 6 .....                         | 254 |
| <b>Figura 75.</b> Prueba 4 <i>gymkana</i> Unidad 6 .....                         | 255 |
| <b>Figura 76.</b> Prueba 5 <i>gymkana</i> Unidad 6 .....                         | 256 |
| <b>Figura 77.</b> Prueba 6 <i>gymkana</i> Unidad 6 .....                         | 257 |
| <b>Figura 78.</b> Blog de clase .....                                            | 258 |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 79.</b> Creamat Unidad 6.....                                 | 260 |
| <b>Figura 80.</b> Actividad etiquetas y precios Unidad 6 .....          | 261 |
| <b>Figura 81.</b> Billetes adaptados Unidad 6 .....                     | 262 |
| <b>Figura 82.</b> Introducción Unidad 11 .....                          | 264 |
| <b>Figura 83.</b> Reto lectura Unidad 11 .....                          | 266 |
| <b>Figura 84.</b> Lluvia de ideas Unidad 11 .....                       | 267 |
| <b>Figura 85.</b> Representación tabla del 8 Unidad 11 .....            | 268 |
| <b>Figura 86.</b> Representación 2x8.....                               | 269 |
| <b>Figura 87.</b> Representación 3x8.....                               | 269 |
| <b>Figura 88.</b> Representación 8x8.....                               | 269 |
| <b>Figura 89.</b> Mensaje Pita y Goras Unidad 11 .....                  | 270 |
| <b>Figura 90.</b> Carteles rincón inglés Unidad 11.....                 | 271 |
| <b>Figura 91.</b> Creamat Unidad 11.....                                | 272 |
| <b>Figura 92.</b> Prueba 1 <i>gymkana</i> Unidad 11 .....               | 273 |
| <b>Figura 93.</b> Prueba 2 <i>gymkana</i> Unidad 11 .....               | 274 |
| <b>Figura 94.</b> Prueba 3 <i>gymkana</i> Unidad 11 .....               | 275 |
| <b>Figura 95.</b> Prueba 4 <i>gymkana</i> Unidad 11 .....               | 276 |
| <b>Figura 96.</b> Prueba 5 <i>gymkana</i> Unidad 11 .....               | 277 |
| <b>Figura 97.</b> Prueba 6 <i>gymkana</i> Unidad 11 .....               | 278 |
| <b>Figura 98.</b> Premios de las pruebas <i>gymkana</i> Unidad 11 ..... | 279 |
| <b>Figura 99.</b> Actividad Plan Lector Unidad 11 .....                 | 280 |
| <b>Figura 100.</b> Actividad líneas rectas y curvas Unidad 11.....      | 281 |
| <b>Figura 101.</b> Storyjumper Unidad 11.....                           | 282 |



**ABREVIATURAS**

AL - Especialista en Audición y Lenguaje

AMPA - Asociación de Madres y Padres de Alumnos

BEDA - Bilingual English Development & Assessment

CC.CC. - Competencia Clave

CLIL - Content and Language Integrated in Learning

CR - Contenido de Repaso

LOMCE - Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa

MCERL - Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas

ME - Mínimos Exigibles

NA – Contenido de Nueva Adquisición

NLVM - National Library of Virtual Manipulatives

PAS - Personal de Administración y Servicio

PGA - Programación General Anual

PISA - Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes

PT - Pedagogía Terapéutica

RD - Real Decreto

TIC - Tecnologías de la Información y Comunicación



## INTRODUCCIÓN

“[...] la finalidad de la educación es capacitar a los alumnos para que comprendan el mundo que les rodea y conozcan sus talentos naturales con objeto de que puedan realizarse como individuos y convertirse en ciudadanos activos y compasivos”.  
(Robinson, 2015: 24)

En mi primer año de Grado, cuando comencé a cursar la asignatura de Actualización Científica y Currículo en Matemáticas, adopté el papel de Alicia, la protagonista del libro *Malditas Matemáticas* de Carlo Frabetti (2013), rechazando la materia y sin motivación previa existente. A lo largo de mi infancia en el colegio, nunca he encontrado sentido a esta ciencia, calificándola como algo innecesario y desconectado de mi día a día. Todavía recuerdo las tardes incontables que mi padre dedicaba pacientemente a conseguir que lidiara con mis amigos los problemas. Afortunadamente, gracias a esta asignatura universitaria, descubrí el maravilloso mundo de las Matemáticas y lo equivocada que estaba acerca de su funcionalidad en la vida.

La cita inicial de Ken Robinson, refleja el trabajo que he intentado desarrollar a lo largo de las siguientes páginas. Tanto la programación general como las unidades didácticas planteadas, se encuadran en una visión de la escuela concebida como espacio abierto de aprendizaje en el que se sitúa al discente como protagonista. De igual manera, desde este enfoque, el conocimiento presente se aborda desde una perspectiva concreta y funcional, otorgando al alumno la posibilidad de establecer puentes con su entorno cotidiano. Uno de los principios clave que se manifiestan en el presente trabajo, es la aplicación de contenidos a situaciones cotidianas, por lo que en todo momento se buscará su presencia en el contexto del estudiante.

El Colegio Ergo, fruto de mi imaginación a partir de la experiencia personal en los colegios en los que he realizado mi formación y mis prácticas, es el centro en el que se encuadra la programación. El objetivo principal de esta institución es el desarrollo integral del niño, contemplando tanto el ámbito académico como el personal. La educación de valores como la perseverancia, el esfuerzo y la empatía se sitúan en el foco de mira. La metodología que reinará en las actividades y proyectos planteados será el aprendizaje cooperativo, permitiendo que los escolares asuman responsabilidades individuales y se desarrolle una interdependencia positiva entre ellos.

Aterrizando este modelo al área de Matemáticas, se busca que los escolares se enfrenten a la materia con ilusión, interés y motivación. En la dinámica seguida, esta asignatura se proyecta desde la globalidad, participando de manera interdisciplinar con el resto de áreas curriculares y permitiendo que la comunidad educativa, en su conjunto, participe en el proceso. A su vez, los distintos contenidos propuestos por la ley educativa vigente, no se enseñan de manera compartimentada y aislada, sino de forma cíclica e interconectada. De este modo, cada una de las unidades didácticas que se detallan, combinan contenidos de los distintos bloques trabajando transversalmente la resolución de problemas y la lógica como ejes vertebradores.

Tanto la manipulación como la experimentación, se van a situar en la base del desarrollo de la competencia lógico-matemática, posibilitando al alumnado el trabajo con objetos concretos y facilitando a su vez la comprensión de conceptos. No obstante, dicha vivencia va a estar acompañada en todo momento de un reto, logrando que los escolares desarrollen su pensamiento crítico y adquieran una autonomía propia. Como el propio nombre del centro educativo indica, se busca el desarrollo de la deducción y la justificación en los argumentos utilizados.

Para aunar todas estas premisas y lograr que los estudiantes establezcan una relación cercana con la materia matemática, he decidido introducir un hilo conductor que se complementa a lo largo de las 15 unidades desarrolladas. Dos divertidos personajes, Pita y Goras, niña y niño de 7 y 8 años respectivamente, descendientes lejanos del famoso Pitágoras, acompañarán a los niños de segundo de Educación Primaria en las distintas aventuras que les esperan. En cada unidad, se introducirán en un cuento tradicional infantil en el que tendrán que ayudar a los protagonistas resolviendo y desenmascarando diversos retos matemáticos. Estas historias populares van a servir de marco para fomentar la lectura y potenciar la educación en valores, aspectos esenciales en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado.

De igual manera, se potencia, en todo momento, una educación en el marco del respeto a los principios de igualdad y autonomía, favoreciendo una escuela inclusiva que se adapte a las necesidades de cada alumno.

“Para educar hay que conocer y amar a la persona que se educa; sin este conocimiento y amor los medios más excelentes serán infructuosos”.

Poveda (Scavo, 2010: 6)

# **PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL**



## 1. INTRODUCCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL

### 1.1. Justificación teórica

Aprendizaje puede definirse como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, producido a través de la experiencia (Santrock, 2001). Dicho concepto se sitúa como pilar principal en el proceso educativo. Dentro del mismo, encontramos diversos enfoques y formas de abordarlo, por lo que es necesario resaltar los principios y orientaciones que se van a tomar como referencia en el desarrollo de la presente programación.

En primer lugar, buscaremos que nuestro alumnado adquiera un **aprendizaje significativo**, es decir, todos los conocimientos nuevos que el educando vaya logrando tienen que relacionarse con los conceptos obtenidos previamente; de forma que, con el fin de facilitar la asimilación, se empleará un puente cognitivo entre lo antiguo y lo nuevo. Para ello, el material de apoyo utilizado tiene que ser significativo en sí mismo, así se alcanzará un aprendizaje creativo y cargado de relevancia para el alumno (Ausubel, 2002).

En relación a esta última idea, se hace presente igualmente la **perspectiva constructivista** del aprendizaje, en la que el alumno posee y construye su propio aprendizaje, contando con la instrucción y guía del maestro. Tomando como referencia este modelo, el aprendiz va a adoptar un papel activo y será el encargado de dar sentido y comprender la información que va logrando. Consecuentemente, los profesores van a provocar ideas y experiencias en los estudiantes en relación a la temática trabajada, de forma que los aprendices elaboren o reestructuren los conocimientos que ya poseen. De manera rutinaria, los docentes pedirán al alumnado que apliquen los conocimientos adquiridos a contextos auténticos que vivan en su entorno (Woolfolk, 2010).

Por otro lado, tomando la cita anterior como punto de salida, se acoge a su vez una **concepción cognitivo-social del aprendizaje**, acentuando la teoría propuesta por Bandura (1987). Este autor sitúa los factores sociales y cognitivos como centro del aprendizaje, haciendo referencia a las expectativas de éxito por parte del alumnado, así como el modelo que tanto las familias como los docentes suponen para los mismos. Entra en juego también el concepto de autoeficiencia, entendido como la creencia que uno mismo posee acerca de sus propias capacidades. Tomando como referencia dicho enfoque, los estudiantes imitarán aquellas actitudes, destrezas y patrones de comportamiento que observen en su entorno más cercano, considerando la importancia

de cuatro procesos conectados: atención, retención, reproducción motriz y condiciones de reforzamiento o incentivos (Santrock, 2001).

Los alumnos con los que se trabaja en esta programación se sitúan en la tercera etapa del **desarrollo cognitivo** propuesto por Piaget (Inhelder, 1969), conocida como etapa de operaciones concretas. El razonamiento lógico va a sustituir al razonamiento intuitivo, permitiendo al niño trabajar en un nivel mental concreto, algo que antes solo podían hacer físicamente. Gracias a ello, pueden relacionar varias características simultáneamente antes de focalizarse en alguna propiedad concreta de un objeto. Tomando este estadio como referencia, vamos a motivar a los estudiantes a descubrir por sí mismos los conceptos, planteando actividades que supongan la clasificación de características y factores definitorios. De igual modo, se buscará que los alumnos cooperen y trabajen con recursos manipulativos, materiales concretos (Santrock, 2001).

Al mismo tiempo, hay que considerar el concepto de **andamiaje** Bruner (Barth, 2011), entendido como una técnica en la que una persona más capacitada que el estudiante, va ofreciendo distintos niveles de apoyo, de forma que facilite la adquisición de aprendizaje. A lo largo del proceso de enseñanza, el docente va a establecer distintos andamios para que el alumno vaya construyendo sus conocimientos. A medida que se adquiere conocimiento, irá retirando la ayuda pedagógica ajustándose al desarrollo del educando.

“Me lo contaron y lo olvidé, lo vi y lo entendí, lo hice y lo aprendí”.

(Confucio siglo VI AC)

Aterrizando en el **área de Matemáticas**, vamos a buscar que los alumnos aprendan significativamente y, para ello, necesitarán situarse en el núcleo del aprendizaje y “hacer” matemáticas por sí mismos. Todo lo trabajado durante el proceso educativo en dicha materia, busca alcanzar, de acuerdo con las aportaciones de Alsina (2016), las ocho competencias o procesos matemáticos propuestos por el proyecto PISA (OECD, 2004). Todas ellas se aúnan en la capacidad de aplicar eficazmente las matemáticas, de forma que los alumnos puedan extrapolar lo aprendido en el centro escolar a los contextos sociales en los que viven.

Para adquirir la competencia matemática y lograr una mejora en el rendimiento de dicha materia, se tomará como referencia la Pirámide de la Educación Matemática (Alsina, 2016) en la que a partir de distintos recursos, se atenderán a las necesidades del

alumnado y se adaptarán los mismos creando situaciones de aprendizaje significativas. A lo largo de las unidades, se trabajará con distintos cuentos infantiles tradicionales<sup>1</sup>, que permitirán dar sentido a las actividades abordadas y crear un clima de interés y reflexión entre el alumnado. En cada unidad didáctica, se empleará una adaptación de los cuentos conocidos popularmente, para relacionar la historia infantil con contenidos matemáticos y así despertar la atención de los discentes. A su vez, de esta forma, se promueve la transmisión de dichas historias tradicionales entre las nuevas generaciones. Finalmente, y siguiendo las recomendaciones de expertos en didáctica de las matemáticas (Alsina, 2016; Canals citado en Biniés, 2008; Fernández Bravo, 2007b) se dará un papel relevante a la verbalización del proceso de razonamiento seguido y de los distintos conceptos y destrezas comprendidas.

## 1.2. Contexto socio-cultural

Esta programación se contextualiza en un entorno social y cultural concreto, por lo que es necesario conocerlo y ahondar en los distintos factores que determinan la puesta en práctica de la misma. En este caso, tanto la Programación General Anual (PGA) como las distintas unidades didácticas, están diseñadas para implantarse en el centro docente Ergo<sup>2</sup>. Se trata de un colegio de titularidad privada-concertada, bilingüe y católico.

Está situado en el centro de la ciudad de Madrid, en el distrito del Retiro. Se encuentra muy bien comunicado, contando con distintas líneas de transporte (metro, autobuses urbanos e interurbanos) que conectan con varias zonas de la ciudad. De igual manera, el propio centro dispone de un espacio de aparcamiento destinado a aquellas familias que traigan a sus hijos en coche, permitiendo parar y estacionar cómodamente.

El centro cuenta con distintas instalaciones entre las que destacan: biblioteca, ludoteca, conexión wifi inalámbrica segura (en todo el centro y en las distintas aulas), botiquín, comedor, cafetería, instalaciones deportivas (polideportivo, gimnasio, piscina), capilla y tres oratorios, salas de reuniones, cocina y comedores, patio, teatro y anfiteatro, laboratorios, salas de informática, etcétera. Igualmente, en las proximidades del mismo se encuentran otras instalaciones que complementan a las propias del centro educativo, entre ellas se acentúan las siguientes. Una biblioteca pública, a la que los alumnos acuden con frecuencia para estudiar, leer y utilizar distintos libros de consulta o

---

<sup>1</sup> Consultar Anexo 1.1.

<sup>2</sup> Centro educativo fruto de mi imaginación a partir de la experiencia personal en los colegios en los que he realizado mi formación y mis prácticas.

investigación. Asimismo, un centro deportivo en el que se promueve el ejercicio físico como actividad esencial para adquirir un equilibrio físico y mental. Igualmente, cercano al centro, se localiza el Parque del Retiro ofreciendo un espacio con múltiples posibilidades para los alumnos, los Hospitales Niño Jesús y Gregorio Marañón y los museos Reina Sofía y El Prado. Dichos establecimientos son complementarios al proceso de enseñanza-aprendizaje seguido por el alumnado, facilitando el desarrollo de los distintos objetivos y competencias a lograr.

Con respecto al nivel socio económico del centro es medio-alto, las familias por lo general poseen estudios superiores. En las distintas etapas educativas no se aprecia un porcentaje elevado de alumnos extranjeros, sin embargo hay algunos casos concretos principalmente de nacionalidades sudamericanas.

A día de hoy, el colegio cuenta con alumnos en las siguientes enseñanzas: Educación Infantil, Bachillerato y Bachillerato Internacional como enseñanzas privadas y, por otro lado, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria como enseñanzas concertadas. A su vez, destaca la amplia selección de actividades extraescolares que ofrece.

El colegio está incluido en el Programa de lengua inglesa: *Bilingual English Development & Assessment* (BEDA), por lo que la enseñanza del inglés está muy reforzada en los distintos cursos; así como en el Programa Artes, cuyo objetivo principal es impulsar y apoyar las distintas iniciativas en torno al arte. Asimismo, el centro pertenece a la red de Escuelas Católicas de Madrid, por ello uno de sus principales propósitos del mismo es la educación en valores cristianos y la evangelización. Al tratarse de un centro católico, la enseñanza religiosa escolar es obligatoria en las distintas etapas académicas y está impartida por profesores seculares y laicos dependiendo del curso.

La excelencia educativa es uno de los valores que destacan en la enseñanza de este colegio. Se caracteriza por ser una escuela innovadora y pionera en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Todas las aulas están dotadas de pizarras digitales y proyectores. Del mismo modo, se potencia y trabaja profundamente el desarrollo cognitivo y emocional de los alumnos. El centro presenta distintos programas que responden a las necesidades específicas de su alumnado tales como el trabajo con las altas capacidades y las dificultades del aprendizaje.

### 1.3. Contexto del equipo docente

El centro educativo cuenta con un total de 180 profesionales distribuidos en las distintas enseñanzas impartidas, dentro de ellos se incluye el equipo directivo, coordinadores, profesores y Personal de Administración y Servicio (PAS). El equipo directivo, por su parte, está formado por tres directores principales profesores del centro; el director general encargado de coordinar todas las etapas en conjunto, otro de ellos encargado concretamente de Educación Infantil y Educación Primaria, y finalmente un tercero administrador de la Educación Secundaria y Bachillerato.

Poniendo nuestra atención en Educación Primaria, encontramos tres clases por curso, por lo que hay un total de 18 tutores para esta etapa. A su vez, hay un jefe de estudios que coordina los tres primeros cursos de Educación Primaria y otro jefe de estudios que se encarga de los tres últimos cursos. El ratio aproximado es de 23 alumnos por aula.

Por otro lado, es necesario destacar que además de los tutores propios de Primaria, se aprecian distintos departamentos didácticos que trabajan de forma coordinada para lograr su objetivo principal, el desarrollo integral del alumnado. De esta forma, encontramos el Departamento de Idiomas, en el que se localizan un total de 10 docentes de los cuales cuatro, nativos, dirigen la materia actúan como auxiliares de conversación. No obstante, todos los profesores del centro están acreditados con un nivel C1 de inglés, de acuerdo al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). El Departamento de Pastoral, cuyo objetivo principal es promover la enseñanza de valores cristianos a través de actividades y dinámicas de índole religioso. Por otro lado, el Departamento de Educación Física, en el que un conjunto de maestros especializados trabajan la actividad física y el deporte en los distintos niveles. En el Departamento de Informática, encontramos algunos profesores especializados en las nuevas tecnologías, encargados de las comunicaciones y las redes sociales del centro. Tanto el Departamento de Arte como el Departamento de Música, trabajan cooperativamente para el desarrollo de dichas áreas. Cabe destacar que el aprendizaje cooperativo es la metodología por excelencia seguida en el centro y por tanto las distintas materias curriculares se integran de forma transversal e interdisciplinar. Finalmente, el Departamento de Orientación formado por especialistas en Audición y Lenguaje (AL), en Pedagogía Terapéutica (PT), psicólogos, y psicopedagogos. Este equipo trabaja de forma integrada en las aulas en las que hay alumnos con dificultades para que se

produzca una educación inclusiva y, de esta forma, el resto de alumnos del grupo se beneficie de tener un especialista más dentro de la clase.

El colegio colabora con la Fundación Telefónica, actualmente en la implantación de un programa de codificación y programación. Distintos ingenieros acuden al centro para trabajar con los alumnos en múltiples sesiones a lo largo de la semana. A su vez, participa en un programa de Educación Vial propuesto por la Comunidad de Madrid.

De igual manera, la Asociación de Madres y Padres de Alumnos (AMPA) está muy integrada en el centro y participa activamente en la toma de decisiones y en la implantación de actividades, excursiones y campamentos para los alumnos del centro. Dicha asociación es la encargada de financiar las excursiones de aquellos alumnos que tengan alguna dificultad económica, de forma que ninguno se ausente por esta causa. Concretamente, los alumnos de 2º de Educación Primaria, destinatario principal de la presente PGA, van a realizar una convivencia de viernes a sábado en el albergue de Cercedilla, propiedad del centro educativo.

Es necesario destacar que el colegio mantiene distintos convenios educativos con universidades de la Comunidad de Madrid por lo que a lo largo del curso académico acuden al centro distintos alumnos de prácticas lo que supone un gran apoyo al tutor en distintos momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La formación y actualización permanente del profesorado es uno de los lemas principales en el centro, por ello una vez al mes, los docentes reciben un curso formativo. Los últimos temas trabajados son los siguientes:

- Enero 2015: Prevención e intervención de la violencia de género en las aulas.
- Febrero 2015: La inteligencia emocional en el aula.
- Marzo 2015: Bases del aprendizaje cooperativo.
- Abril 2015: La enseñanza y la seguridad digital.
- Mayo 2015: Cooperación entre familia y escuela.

#### **1.4. Características psicoevolutivas del niño/a**

Esta programación está diseñada para 2º de Educación Primaria por lo que la edad de estos niños se sitúa entre los siete y ocho años. A continuación, se analizan las características propias de niños de esta edad atendiendo a cinco dimensiones principales: cognitiva, moral, lingüística, lógica-matemática y socio-afectiva. Dichas

áreas psicoevolutivas, se tendrán muy presentes para elaborar las actividades en el área de Matemáticas, valorando cómo pueden afectar.

### ❖ **Desarrollo cognitivo**

De acuerdo a las investigaciones de Piaget (Inhelder, 1969), los niños de 7 y 8 años se sitúan en la etapa de operaciones concretas. Consideran una operación concreta como una representación mental que el niño realiza de acuerdo a un conjunto de reglas lógicas. Dicho periodo comprende desde los 7 hasta los 11 años, por lo que los niños de 2º de primaria comenzarían a desarrollar dicha dimensión partiendo de la etapa preoperacional previa. Conforme a las características cognitivas en esta fase, los niños abordan el pensamiento lógico sin alcanzar aún el pensamiento abstracto. Por ello, requieren que las tareas estén contextualizadas y que el conocimiento sea verbalizado y tangible para su comprensión. Como consecuencia, se va a trabajar en el área matemática a lo largo de la presente programación desde una perspectiva manipulativa, empleando una gran variedad de materiales tales como ábacos, regletas de Cuisenaire, *Numerator*<sup>3</sup> (Fernández Bravo, 2003), geoplanos, bloques multibase de Dienes, básculas, bingos, fichas, botones... Asimismo, los alumnos deberán verbalizar todo aquello que vayan descubriendo para mostrar que realmente lo han comprendido.

### ❖ **Desarrollo moral**

Los niños de 7 y 8 años se sitúan en la etapa pre-convencional establecida por Kohlberg (Palomo, 1989). En este estadio de desarrollo moral, el niño actúa ante los problemas morales situándose en la primera de las etapas. Comienzan a jugar con sus compañeros y es aquí donde se entablan los cimientos de la cooperación y el respeto. Por ello, la socialización y la interacción poseen una gran relevancia. Teniendo estas premisas como base, se va a trabajar a lo largo de las unidades didácticas atendiendo a distintas modalidades, de forma que los niños puedan interactuar por parejas, pequeños equipos o gran grupo para aprender a cooperar, organizarse y solucionar conflictos de forma pacífica.

Por otro lado, Kohlberg (Louwagie, 1987) señala distintos niveles de razonamiento moral que hay que tener presente. En relación a la edad que nos atañe, se situarían en un primer nivel llamado obediencia ciega, en la que los niños califican como bueno todo

---

<sup>3</sup> En las sucesivas ocasiones que aparezcan referencias a este material, solo se pondrá *Numerator*. Se trata de un material manipulativo para modelizar el sistema de numeración decimal y posicional propuesto por Fernández Bravo (2003) en su obra “*La numeración y las cuatro operaciones matemáticas*”.

aquello que implique una conducta de obediencia y su conducta se caracteriza por la evitación del castigo. De acuerdo a las aportaciones de Martínez-Otero (2001), en el ámbito escolar, es preferible evitar el castigo por conductas inapropiadas y en compensación, potenciar las conductas adecuadas estableciendo un buen modelo de aprendizaje y favoreciendo la comunicación y la reflexión. De esta forma, en la presente programación se va a potenciar el refuerzo positivo para mantener la motivación de los alumnos. Por ejemplo, si consiguen superar un conjunto de algoritmos matemáticos obtendrán el carné del calculista que les permitirá hacer uso de la calculadora.

### ❖ **Desarrollo lingüístico**

En relación al desarrollo del lenguaje, Piaget (Nolfa, 1999) sostiene que la adquisición del mismo precisa una conducta progresiva en la que se aprecia una combinación de procesos de asimilación y acomodación. De igual manera, destaca la importancia del contexto educativo como foco en el que se transmite y aprende el lenguaje. Asimismo, cabe mencionar de acuerdo a las investigaciones de Piaget (Inhelder, 1969), el progreso que el niño manifiesta de un habla egocéntrica que desaparece a los 7 años, hacia un discurso o diálogo social, en el que busca el habla con sus semejantes. Por ello, vamos a proponer actividades que impliquen un diálogo entre compañeros y requieran conductas cooperativas para la resolución de los problemas. Numerosos autores (Alsina y Planas, 2009; Canals (Biniés, 2008); Serra, 2011) indican que tanto el uso de un lenguaje matemático adecuado como la verbalización de los aprendizajes matemáticos adquiridos, son puntos clave para que los alumnos sean capaces de “hablar matemáticas” y consecuentemente formarse dicha materia. Por ello, la expresión verbal y escrita van a estar muy presentes en las unidades didácticas trabajadas.

### ❖ **Desarrollo lógico-matemático**

Partiendo del trabajo elaborado por Fernández Bravo (2005a), el pensamiento lógico en los niños se desarrolla gracias al manejo de los sentidos. En consecuencia, el aprendizaje matemático de la PGA que se desarrolla en este trabajo estará determinado por las distintas experiencias que los alumnos vivan con respecto a los objetos que les rodean en el aula, en casa, en el barrio... Asimismo, este autor destaca cuatro capacidades principales que fomentan el desarrollo lógico-matemático del alumno: la observación, el razonamiento lógico, la intuición y la imaginación. Es importante que los alumnos puedan utilizar el lenguaje matemático para verbalizar aquello que representan, de forma que exista una relación directa entre el objeto manipulado y el

lenguaje propio. Igualmente, es necesario que todo aquello que se elabore en el aula promueva una consecuente comprensión y aplicación a la realidad en la que vive el alumno, a fin de completar y contextualizar dicho desarrollo lógico-matemático. Estas cuatro capacidades fluirán en las actividades desempeñadas, teniendo que estimar, razonar aquello que piensan y establecer relaciones entre los distintos conceptos que vayan aprendiendo.

#### ❖ **Desarrollo socio-afectivo**

Por lo que se refiere al desarrollo socio-afectivo de los alumnos de 7 y 8 años, los niños comienzan a experimentar distintas emociones que tiene que aprender a diferenciar, apareciendo algunas más complejas como la vergüenza o el orgullo. Más aún nacen en el alumno emociones contradictorias con las que tendrá que lidiar. A esta edad, el niño se inicia en el camino del control emocional siendo esencial el papel de los cuidadores en el mismo. En esta franja de edad, los aprendices van a acudir cada vez más a su grupo de pares en busca de consuelo y apoyo en los momentos complicados (Gallardo, 2006/2007). Como consecuencia, los grupos entre compañeros se promoverán activamente buscando establecer lazos entre ellos. Las actividades matemáticas requerirán una responsabilidad individual y grupal.

De acuerdo con tales afirmaciones, Shaffer (2002) alega el cambio de rol que experimenta el adulto en la vida del niño. En sus primeros años, es la primera referencia del mismo, su fuente de seguridad y cuidado. No obstante, con el paso de los años va cambiando y los amigos se instalan en el centro dejando al adulto en algunas ocasiones como alguien que le contradice y no entiende su posición. En este caso, la profesora va a adquirir un rol facilitador, acompañando a sus alumnos en el proceso de aprendizaje y valorando sus aportaciones y logros obtenidos.

Se corrobora a su vez la importancia de la relación con los iguales en el desarrollo social, ya que favorece en los alumnos el aprendizaje del principio de reciprocidad, fundamental en las interacciones sociales, y posibilita la adquisición de la autonomía moral. De igual manera, interfiere en el establecimiento del auto-concepto y la autoestima del alumno (Delgado y Contreras, s.f). Teniendo en cuenta este aspecto, el aprendizaje cooperativo (Pujolàs, 2008) será la metodología trabajada por excelencia y se calificará el error como fuente de crecimiento y aprendizaje.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivos Generales de Etapa y Didácticos del curso

Los objetivos se definen como los logros que el alumnado debe ir consiguiendo a lo largo del proceso de aprendizaje. Según se especifica en el *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*<sup>4</sup>: “los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin” (Art. 2, RD 126/2014).

Los Objetivos Generales de Etapa se encuentran adjuntos en el Anexo 1.2 y constituyen en marco de referencia en base al cual se han ido organizando los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la presente programación. En lo que refiere a los Objetivos Didácticos de curso, se encuentran señalados con un asterisco en el Anexo 1.2.

### 2.2. Objetivos de Área en el curso

Con respecto a los Objetivos Didácticos del curso de 2º de Educación Primaria, se han formulado a partir de los criterios de evaluación propuestos en el Real Decreto 126/2014 y de los contenidos propuestos en el *Decreto 89/2014, de 24 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Currículo de la Educación Primaria*<sup>5</sup>. Constituyen un conjunto de actitudes y aptitudes que los alumnos deben lograr como resultado de la intervención pedagógica, conformando un pilar básico de la programación.

1. Estimar y comprobar los resultados de los problemas planteados.
2. Ejecutar planteamientos lógicos y pasatiempos matemáticos.
3. Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación.
4. Expresar de forma oral y escrita el proceso de razonamiento empleado.
5. Apreciar los contenidos, habilidades y actitudes matemáticas en la vida cotidiana.
6. Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 1.000.
7. Identificar el sistema de numeración decimal hasta los números de tres cifras reconociendo unidades, decenas y centenas.
8. Ordenar y equiparar números naturales del 0 al 999.

---

<sup>4</sup> En adelante nos referiremos a él solo como Real Decreto 126/2014.

<sup>5</sup> En adelante nos referiremos a este documento legislativo como Decreto 89/2014.

9. Identificar y operar con números pares e impares.
10. Reconocer los términos de la suma.
11. Resolver algoritmos de operaciones básicas (sumas y restas sin llevadas y con llevadas).
12. Construir y aplicar las tablas de multiplicar, así como expresarlas en forma de sumandos iguales.
13. Identificar y manipular monedas y billetes de hasta 50 euros.
14. Manejar de forma apropiada las unidades para medir la capacidad, la longitud y el tiempo.
15. Desarrollar estrategias personales de cálculo mental.
16. Dibujar e inferir líneas rectas, líneas curvas, líneas mixtas, líneas poligonales, rectas paralelas y rectas perpendiculares.
17. Evocar y utilizar los conceptos: delante/detrás, derecha/izquierda y arriba/abajo.
18. Distinguir y reconocer distintos polígonos.
19. Manejar los conceptos de lado y vértice de las figuras con las que se trabaje.
20. Reconocer y calcular el perímetro de una figura.
21. Participar activamente en los ejercicios del aula.
22. Usar las TIC como herramienta matemática para investigar, sacar conclusiones y conectar con las distintas realidades sociales y culturales.
23. Cooperar con los compañeros en las actividades indicadas, tolerando las diferencias y enriqueciéndose de los distintos puntos de vista.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM

Los contenidos se definen como un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. (Art. 2 RD 126/2014). Junto a los objetivos, conforman los pilares básicos del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo el desarrollo integral del alumnado.

En el Anexo 1.3 se encuentran los contenidos propios del área de Matemáticas para el segundo curso de Educación Primaria. Se muestran clasificados en bloques en base al Decreto 89/2014 y relacionados con los cuentos tradicionales que actuarán de hilo conductor en cada unidad.

### 3.2. Secuenciación en Unidades Didácticas

En el Anexo 1.4 aparece la propuesta de secuenciación sobre la que versa la presente programación. La ley educativa vigente propone que al programar las unidades didácticas se incluyan contenidos de los distintos bloques matemáticos, de forma que los escolares puedan establecer relaciones entre ellos sin trabajarlos de forma compartimentada sino cíclica. Como consecuencia, en la presente PGA se tiene en cuenta dicha recomendación y se propone una secuenciación del curso escolar en 15 unidades en las que se trabajan al menos tres bloques distintos. Asimismo, por cuestiones relativas al espacio, el detalle de la secuenciación, como se indicaba previamente, se encuentra en dicho Anexo 1.4.

En relación al primer bloque “procesos, métodos y actitudes en matemáticas”, se trabaja de igual manera a lo largo de todos los cursos de Educación Primaria según lo establecido en el Real Decreto 126/2014. Como consecuencia, dicho bloque está presente en las distintas unidades didácticas de la programación de forma transversal. Los contenidos que se trabajan son los siguientes:

- ✓ Estimación, realización y comprobación de resultados.
- ✓ Resolución de juegos de lógica.
- ✓ Resolución de problemas que impliquen la utilización de las operaciones básicas.
- ✓ Desarrollo de estrategias de razonamiento.
- ✓ Expresión de forma oral y escrita de respuestas y razonamientos.
- ✓ Aplicación de los contenidos a la vida cotidiana.
- ✓ Resolución de pasatiempos matemáticos.

No obstante, pese a encontrar todo detallado en el Anexo 1.4, a continuación se adjunta una tabla resumen que recoge algunos datos esenciales, entre los que se aprecian los contenidos estrella de cada unidad, el cuento tradicional infantil con el que se trabaja y el bloque al que pertenecen. Para señalar el bloque al que pertenecen se utiliza la siguiente nomenclatura de colores:

- Bloque 2
- Bloque 3
- Bloque 4

Esta programación didáctica está enmarcada dentro de un Trabajo de Fin de Grado en el que se pide que se desarrollen nueve unidades didácticas (tres con mayor detalle y seis

de forma abreviada) y, por ese motivo, solo nueve de las quince unidades serán desarrolladas, son las que se marcan con un asterisco en la tabla contigua.

| Unidad didáctica                                                              | Contenidos                                                                                                          | Cuento infantil                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| *1. La leche, la miel, la fruta... ¿y el mapa?                                | - Números de dos cifras. Unidades y decenas. / Suma sin llevadas.<br>- Conceptos espaciales.                        | Caperucita Roja (Charles Perrault)                     |
| 2. ¡Esta cama es muy alta para mí!                                            | - Resta sin llevadas números de dos cifras.<br>- Mayor, menor e igual que.<br>- Largo, ancho, alto...               | Ricitos de oro                                         |
| *3. Se cambia el peine de oro por... ¡un metro!                               | - Número anterior y posterior.<br>- Suma con llevadas números dos cifras.<br>- Centímetro, metro.                   | Rapunzel (Hermanos Grimm)                              |
| *4. No más chuches. Seré un brioso corcel.                                    | - Números de tres cifras. Centenas.<br>- Sumas y restas sin llevadas números 0-999<br>- Comparación pesos. Balanza. | La Cenicienta (Hermanos Grimm)                         |
| 5. Y para la chimenea, ¿cuántos ladrillos me faltan?                          | - Número anterior, posterior (3 cifras).<br>- Suma y resta llevadas, números de 3 cifras.<br>- Litro.               | Los tres cerditos                                      |
| *6. Con lo que quieres pagar, un traje especial tendrás.                      | - Suma y resta horizontal.<br>- Monedas y billetes.<br>- Líneas rectas, curvas, poligonales.                        | El traje nuevo del emperador (Hans Christian Andersen) |
| *7. Un camino y treinta migas de pan.                                         | - Números pares e impares.<br>- Tablas de multiplicar 1 y 10.<br>- Equivalencias monedas-billetes.                  | Pulgarcito (Hermanos Grimm)                            |
| 8. Cada vez que pegue un brinco, os ponéis de cinco en cinco.                 | - Números ordinales hasta el 10º.<br>- Tabla del 5.<br>- Combinación monedas-billetes.                              | El flautista de Hamelín (Hermanos Grimm)               |
| *9. Y me han sobrado más de tres horas...                                     | - Tabla del 2. (Doble y mitad).<br>- Minutos y horas.                                                               | La liebre y la tortuga (Esopo)                         |
| 10. Tras doce meses y un día... ¡el patito se hizo cisne!                     | - Tabla del 4.<br>- Calendario. Días, semanas, meses.<br>- Rectas paralelas y perpendiculares.                      | El patito feo (Hans Christian Andersen)                |
| *11. ¡Salvado por los polígonos!                                              | - Tabla del 8.<br>- Polígonos (lados y vértices).                                                                   | El soldadito de plomo (Hans Christian Andersen)        |
| 12. Este gato no necesita carromato.                                          | - Tabla del 3.<br>- Cuadriláteros.                                                                                  | El gato con botas (Charles Perrault)                   |
| *13. De seis en seis, más dulces contaréis.                                   | - Tabla del 6.<br>- Triángulos.                                                                                     | Hansel y Gretel (Hermanos Grimm)                       |
| 14. El minuterero avanza constante y la princesa sin dormir, por un guisante. | - Tabla del 9.<br>- El reloj analógico.                                                                             | La princesa y el guisante (Hans Christian Andersen)    |
| *15. ¡No puede ser! ¡Sólo eran siete ayer!                                    | - Tabla del 7.<br>- El reloj digital.<br>- El perímetro.                                                            | Blancanieves y los siete enanitos (Hermanos Grimm)     |

**Tabla 1.** Resumen de la secuenciación de contenidos en las Unidades Didácticas y cuentos infantiles tradicionales asociados. Fuente: Elaboración propia.

## 4. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### 4.1. Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios

“La elección de las actividades resulta un paso esencial, ya que a través de ellas llegan al alumno los contenidos que hay que desarrollar, que a su vez facilitan la adquisición de las competencias y objetivos perseguidos”.  
(Lucena 2008: 229)

La tipología de actividades debe ser cuidadosamente diseñada para la consecución de los objetivos propuestos, debido a su especial importancia tal y como se indica en la cita introductoria. A lo largo de la presente programación, se van a desarrollar distintas actividades clasificadas en función a varios criterios.

El primero de ellos, se define en base a la **forma de agrupamiento**, así distinguimos los siguientes tipos de actividades:

- ❖ **Actividades individuales:** los alumnos llevarán a cabo distintas tareas de forma autónoma, resolución de problemas, pruebas escritas y orales, operaciones de sumas, restas y multiplicaciones haciendo uso de distintos materiales (ábaco, *Numerator*, regletas...), partes concretas de trabajos o proyectos de investigación.
- ❖ **Actividades por parejas:** principalmente se trabajará con una pareja dentro del grupo cooperativo al que pertenecen los alumnos con actividades como el bingo, pasapalabra matemático, distintos algoritmos, pasatiempos matemáticos, trabajo con el geoplano, dominó matemático, *Numerator*...
- ❖ **Actividades grupales:** el aprendizaje cooperativo, siguiendo las indicaciones de Pujolàs (2008), va a tener una gran relevancia en dicha programación por lo que se pondrán en práctica distintas técnicas concretas como: folio giratorio, pareja de hombro, 1-2-4, lápices al centro, entre otras<sup>6</sup>.

El siguiente criterio que clasifica las actividades está definido por el **momento del proceso de enseñanza-aprendizaje**. De manera que distinguimos las siguientes actividades:

- ❖ **Actividades iniciales:** al inicio de cada unidad y explicación de nuevos conceptos se realizará una breve actividad inicial para valorar los conocimientos previos del alumnado y establecer el punto de partida. Asimismo, las actividades propuestas

---

<sup>6</sup> En el Anexo 1.5. se podrá consultar algunos modelos de actividades trabajados mediante técnicas de trabajo cooperativo aterrizados a actividades matemáticas concretas.

captarán la atención e interés de los niños antes de comenzar a trabajar en ello profundamente. Se lanzará un reto matemático en cada lectura del cuento asignado.

- ❖ **Actividades durante el desarrollo:** a lo largo de las unidades, el docente va a realizar actividades que manifiesten el progreso de los alumnos, si están incorporando adecuadamente los contenidos y si hay algún concepto que requiere repaso o una nueva explicación. De esta forma, serán evaluaciones continuas en las que se valore el esfuerzo y aprendizaje de los alumnos durante todo el proceso.
- ❖ **Actividades de síntesis o finales:** al finalizar cada unidad o tema concreto, se efectuarán distintas actividades de evaluación en la que se recojan los contenidos en su totalidad. Gracias a ello, se estimará si los objetivos didácticos propuestos han sido alcanzados o si por el contrario, hay que incidir más en ellos.

Por otro lado, vamos a clasificar las actividades atendiendo al criterio de **espacio** que se utiliza en ellas, en base a ello podemos encontrar:

- ❖ **Actividades en el aula:** durante las unidades se llevarán a cabo distintas actividades en el propio aula, tales como resolución de problemas, trabajo con el geoplano y distintas dinámicas con varias formas de agrupamiento ya especificadas.
- ❖ **Actividades en el centro educativo:** en determinadas actividades los alumnos trabajarán de forma cooperativa con otras clases, por lo que los espacios son diferentes. Igualmente se utilizarán distintas áreas como el patio, el anfiteatro o teatro para la consecución de determinadas actividades como, por ejemplo, concursos de fotografía matemática, *gymkanas* matemáticas, exposiciones y práctica de talleres, competiciones de cálculo, etcétera.
- ❖ **Actividades en el exterior:** se realizarán distintas excursiones a museos, parques, bibliotecas y demás centros para complementar y enriquecer el aprendizaje matemático. Con ello se procura que los alumnos amplíen su mirada y descubran la existencia de las matemáticas en su vida cotidiana.

Desde otro punto de vista, podemos clasificar las actividades prestando atención a la **finalidad metodológica** concreta que persiga la actividad. Como resultado destacamos las siguientes categorías:

- ❖ **Actividades de refuerzo:** son aquellas diseñadas para apoyar a aquellos alumnos que tengan un ritmo de aprendizaje más lento o que simplemente necesiten consolidar los contenidos trabajados. Entre ellas destacamos fichas, juegos, páginas web con distintos ejercicios...

- ❖ **Actividades de ampliación:** están propuestas para los estudiantes que sean más rápido y terminen las tareas propuestas en el aula. Van a despertar la curiosidad del alumnado invitándole a seguir aprendiendo e investigando acerca de los contenidos trabajados.

Asimismo, atendiendo a la taxonomía de Bloom (1974), clasificamos las actividades en 6 tipos en función de las dimensiones cognitivas empleadas. Se van a tener en cuenta para clasificar las actividades tipo en el apartado 4.2. En el Anexo 1.6 se detallan cada una de ellas.

Teniendo en cuenta las **fases de aprendizaje** propuestas por Santaolalla (2011), localizamos los siguientes tipos de actividades:

- ❖ **Actividades manipulativas:** se proponen distintas actividades en las que se utilizan materiales que los niños tienen que manipular como regletas, geoplanos, balanzas, cintas métricas, botones...
- ❖ **Actividades simbólicas:** para esta segunda fase de aprendizaje, los alumnos realizarán actividades con materiales que les permitan representar la fase simbólica como el ábaco, *Numerator*,
- ❖ **Actividades abstractas:** son aquellas actividades que permitan al alumno llegar a la fase abstracta, resolviendo problemas, algoritmos y pasatiempos matemáticos entre otros.

Finalmente, en base al grado de complejidad de las tareas y de acuerdo a las propuestas establecidas por el informe PISA, se distinguen tres tipos de actividades:

- ❖ **Actividades de reproducción:** en ellas los alumnos trabajarán con conocimientos ya practicados, realizando algoritmos sencillos como sumas o restas.
- ❖ **Actividades de conexión:** en estas tareas tendrán que relacionar la estrategia específica para resolver la tarea planteada, entre otros se practicará con la resolución de problemas.
- ❖ **Actividades de reflexión:** son las que requieren una comprensión y aplicación del pensamiento creativo. Se propondrá a los estudiantes inventar enunciados de problemas, estimar en los ejercicios, planificar una estrategia de actuación, entre otros.

## 4.2. Actividades-tipo

“[...] mediante el uso de actividades creativas, estarán más abiertos para internalizar y aplicar los conceptos, ideas y temas que se faciliten dentro del aula de clase”.  
(Villalobos, 2003: 176)

Atendiendo a la Pirámide de Alsina (2016), desarrollaremos distintas actividades que se corresponden a la pirámide nutricional que tenemos que seguir para adoptar una dieta saludable. Cada una de ellas, han de ser “consumidas” diariamente para que los alumnos desplieguen la competencia matemática. De esta forma, se aplicarán los siguientes talleres:

- ❖ **Taller de situaciones cotidianas:** se promoverá la matematización del entorno por parte del alumno, observando y analizando elementos con los que se relaciona diariamente.
- ❖ **Taller de recursos manipulativos:** estos materiales permitirán que los alumnos estén en contacto directo con el objeto, para así incorporar el concepto trabajado y elaborar sus propios esquemas mentales al respecto.
- ❖ **Taller lúdico:** en este caso el juego tendrá un fin didáctico, de forma que los alumnos aprendan a la vez que juegan, se divierten y disfrutan. Podrán utilizar las matemáticas como medio para resolver enigmas, seguir pistas y llegar a una meta.
- ❖ **Taller de recursos literarios:** se emplearán materiales de origen literario que tengan la matemática como hilo conductor: adivinanzas, novelas, cuentos, narraciones, canciones populares...
- ❖ **Taller de recursos tecnológicos:** como materiales principales destacan la calculadora, la tablet y el ordenador, recursos que los alumnos deberán manejar para trabajar contenidos matemáticos.

De igual modo, se desarrollarán a lo largo de la programación las consiguientes actividades concretas. En cada una de ella, se toma como referencia la taxonomía de Bloom (1974):

- ❖ **Cuentos infantiles tradicionales**<sup>7</sup>: en cada una de las unidades, se tomará como referencia un cuento infantil, sobre el que versarán los distintos contenidos matemáticos. Dos niños de 7 y 8 años, Pita y Goras, acompañarán a los alumnos de segundo por cada una de las historias. Este hilo conductor va a permitir a los

---

<sup>7</sup> Consultar Anexo 1.1. en el que se encuentra una tabla que relaciona cada unidad con un cuento infantil.

estudiantes mantener su interés y atracción por los temas trabajados. Al inicio de cada unidad, se planteará el cuento adaptado que, además de fomentar la animación a la lectura, pondrá en contexto a los estudiantes y les lanzará un reto matemático que tendrán que resolver a lo largo de las sesiones. Cada unidad presenta un título original y sugestivo para los estudiantes, en el que se mezcla la esencia del cuento tradicional con el contenido matemático principal de la unidad.

- ❖ **Estimo-realizo-compruebo**: esta estructura se ejecutará en las distintas actividades y ejercicios a resolver por los alumnos. Primeramente, a partir de unos datos presentados en diversos formatos, tendrán que estimar las operaciones a efectuar y el camino a seguir para hallar la solución. Seguidamente, realizarán los pasos estimados para finalmente comprobar si el producto final es el esperado, verbalizar el proceso seguido y razonar el procedimiento aplicado. (Actividad de análisis).
- ❖ **Concurso de fotografía matemática**: los alumnos llevarán a cabo un concurso de fotografía matemática por trimestre. Consistirá en buscar en su entorno cercano elementos que representen o puedan relacionarse con los contenidos matemáticos trabajados a lo largo de las unidades del trimestre. Las familias pueden participar en la actividad y ayudar a los alumnos en su investigación. Se valorará la originalidad de la foto, el título matemático propuesto, la calidad artística y visual y, finalmente, la reproducción del contenido matemático. Por tanto, es una actividad en la que se colaborará con las asignaturas de Plástica y Lengua Castellana y Literatura. Todas las imágenes se colgarán en el blog<sup>8</sup> propio de la clase y se procederá consecuentemente a la votación. (Actividad de aplicación).
- ❖ **Carné de calculista**: los alumnos a lo largo de este curso, tienen que agilizar la resolución de algoritmos matemáticos y manejarse eficazmente con sumas, restas y multiplicaciones. Por ello, se propone esta actividad en la que cada estudiante, de forma individual, resolverá distintas operaciones siguiendo la estructura estimo-realizo-compruebo, en un tiempo establecido. La prueba se repetirá una vez en cada trimestre. Si consiguen superarla, se les entregará un carné<sup>9</sup> habilitándoles el uso de la calculadora. Tienen que mantenerlo superando las pruebas de calculista consiguientes. (Actividad de aplicación).

---

<sup>8</sup> Link blog de clase: <https://elsacosabiodesegundo.blogspot.com.es/> . Ver Anexo 3.7.1.

<sup>9</sup> Consultar Anexo 1.8 con el carné de calculista.

- ❖ **Cálculo mental**<sup>10</sup>: de acuerdo con Ortiz (2011), el cálculo mental permite que los alumnos desarrollen distintas capacidades como la planificación, el razonamiento, la memoria, la flexibilidad, etcétera. En consecuencia, esta actividad va a estar presente a lo largo de las unidades didácticas. En cada una de ellas se abordará una estrategia de cálculo mental diferente, como el conteo ascendente de 2 en 2, la descomposición de números en dos sumandos o el conteo descendente de 5 en 5. Se producirán distintos concursos de forma que los alumnos practiquen motivados y colaboren entre ellos. Asimismo, se seguirá una rutina en cada unidad utilizando como recurso principal el bingo y el juego de los dados (Actividad de análisis).
- ❖ **Gymkanas matemáticas**: durante el curso académico los alumnos participarán en distintas *gymkanas* matemáticas, como “Afilados dientes contra rojas capas” de la primera unidad o “Resolviendo y sin un pie moviendo” de la unidad 11, en las que tendrán que poner en práctica los conocimientos y destrezas matemáticas aprendidas en las unidades. Estas dinámicas recogerán contenidos pertenecientes a los distintos bloques matemáticos propuestos por la ley, estableciendo relaciones entre ellos y trabajando con sus compañeros de forma coordinada. (Actividad de evaluación).
- ❖ **Proyectos interdisciplinares**: en determinados momentos de las unidades didácticas se desarrollarán actividades en las que se trabaje de forma simultánea el área de Matemáticas con otra área del currículo de Educación Primaria, como la simulación de un supermercado en la unidad 6 o el trabajo de las medidas del tiempo en la unidad 9. Se destaca el proyecto de tablas de multiplicar, junto con la materia de Lengua. Se utilizarán las canciones de las tablas de Enrique y Ana como método lúdico de memorización, mientras que, en Lengua, se trabajará con la letra de cada poesía de Gloria Fuertes. Este año se celebra el centenario de la autora, por lo que el día del libro (24 de abril en el centro) los alumnos de segundo, por grupos, tendrán que inventar la letra de las canciones de cada una de las tablas y cantarla a otras clases. (Actividad de evaluación).
- ❖ **Resolución de problemas**: los problemas se van a presentar como desafíos operativos que permitirán a los alumnos focalizar su atención, observar, desarrollar su razonamiento, cognición, memoria y expresión lingüística (Fernández Bravo, 2010). En cada una de las unidades didácticas se trabajan determinadas estrategias

---

<sup>10</sup> Ver Anexo 1.7 con las estrategias de cálculo mental secuenciadas para cada unidad.

de resolución de problemas<sup>11</sup> basadas en los modelos de intervención propuestos por Fernández Bravo (2010). De esta forma, en el primer trimestre se trabajarán los modelos Generativos y de Estructuración, en el segundo los modelos de Enlaces y de Transformación y, finalmente, en el tercer trimestre los modelos de Composición e Interconexión. Cada situación, se explorará de forma individual, por parejas o por grupos, según se determine. Asimismo, se promoverá el diálogo y la tolerancia ante los distintos puntos de vista que puedan surgir entre compañeros. (Actividad de aplicación y de síntesis).

- ❖ **Creamat**: en todas las unidades didácticas se va a desarrollar esta actividad. El objetivo principal es potenciar la creatividad de los alumnos a partir de elementos matemáticos. Para llevarlo a cabo, se presentará a los estudiantes una figura geométrica, un número, un signo matemático, etcétera, todo ello relacionado con los contenidos trabajados en las unidades. A partir de ello, tendrán que dar rienda suelta a su imaginación y descubrir un dibujo que esté escondido en dicho signo. (Unidad 1 Anexo 2.3.2, unidad 6 Anexo 3.9.1 y unidad 11 Anexo 4.5). (Actividad de síntesis).

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Principios metodológicos

“La acción didáctica debe adecuarse a la situación real del alumno, a sus capacidades, a sus intereses y a sus necesidades. De otro modo, como los alumnos se diferencian en diversas dimensiones de su personalidad [...], la acción didáctica debe ser diferenciada”.  
(Medina y Salvador, 2009: 175)

La metodología va a situarse como núcleo del proceso didáctico, ya que determina la forma en la que los docentes enseñarán y como consecuencia cómo los estudiantes van a aprender. Entran en juego, por tanto, el conjunto de contenidos y objetivos a alcanzar a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario tener presente que dichos contenidos no se reducen únicamente a conceptos, sino que el maestro debe acoger valores, normas, actitudes y procedimientos atendiendo a las necesidades del aprendiz, permitiendo un desarrollo integral de la persona. El fin último que queremos alcanzar es ese, la formación global del alumnado y no meramente su desarrollo intelectual (Medina y Salvador, 2009).

---

<sup>11</sup> Consultar en el Anexo 1.9 las estrategias de resolución de problemas secuenciadas en las 15 unidades.

Concretamente, en el área que nos concierne, de acuerdo al Real Decreto 126/2014, las matemáticas deben estar presentes en la vida cotidiana del alumno, permitiéndole analizar, observar y comprender la realidad. Por tanto dicha enseñanza debe ser globalizada en todo el currículo y no reducida a las clases propias de la materia. Durante esta etapa educativa, se pretende que los alumnos se enfrenten adecuadamente a distintas situaciones en las que tengan que manejar números y operaciones, desarrollando como consecuencia su razonamiento lógico y su dimensión emocional. Asimismo, todo el conocimiento matemático partirá de la experiencia del alumno, por lo que su contexto será de gran relevancia. Asimismo, como se aprecia en la secuenciación de contenidos del currículo oficial en las distintas unidades didácticas, propuesta en el apartado 3.1, los distintos bloques matemáticos se trabajan de forma relacionada.

De igual manera, se ubica la **resolución de problemas** como eje principal a lo largo del proceso metodológico seguido. Gracias al procedimiento que los alumnos siguen para resolver un problema, adquieren diversas capacidades como la reflexión, la planificación, la verbalización de resultados o el establecimiento de estrategias, entre otros (RD 126/2014). En las distintas unidades didácticas planteadas, los alumnos tendrán que enfrentarse a distintos problemas y, como plantea Fernández Bravo (2010), lo harán desde una perspectiva creativa en la que tendrán que crear enunciados, manejar distintos datos y proponer varias soluciones a un mismo problema.

Asimismo, la metodología con la que vamos a trabajar, gira en torno al desarrollo de cuatro capacidades que van a favorecer el pensamiento lógico-matemático de los alumnos. En primer lugar la **observación**, respetando en todo momento la acción del alumnado, promoviendo actividades que permitan al alumno observar los elementos matemáticos en su vida cotidiana (actividades como el concurso de fotografía matemática). La **imaginación** y la **intuición** que permita que los niños trabajen de forma creativa, y finalmente, el **razonamiento lógico**, en el que los alumnos partiendo de una serie de premisas y haciendo uso de la lógica alcancen distintas conclusiones, trabajando de forma individual o cooperativa (Fernández Bravo, 2005a).

Dichas variables se van a correlacionar y van a participar en el acto didáctico. Tomando como referencia las aportaciones de Fernández Bravo (2007b), la enseñanza de la matemática en la presente programación va a seguir una serie de 4 etapas de aprendizaje consecutivas cuyo orden es irremplazable.

La primera etapa es la de **elaboración**, en ella se presentarán al alumno en las unidades propuestas distintos desafíos matemáticos que despierten la curiosidad, el interés y la motivación del mismo. Ese desafío es lo que María Antonia Canals (Biniés, 2008) califica como “el interrogante”, es decir, la experiencia que se presente al alumno debe suponer un reto, tiene que hacerle pensar y reflexionar. Seguidamente, se encuentra la etapa de **enunciación**, que se corresponde con la comprensión de ideas descritas a partir de la fase anterior y la consecuente enunciación o simbolización de las mismas. En tercer lugar, hallamos la etapa de **concretización**, en la que el alumno tiene que poner en práctica los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas aprendidas a situaciones de su vida cotidiana y más tarde valorar el aprendizaje. Finalmente, la etapa de **transferencia o abstracción**, en la que los conocimientos aprendidos se tienen que generalizar para poder aplicarlos en situaciones novedosas. Por ello, a lo largo del curso los conocimientos estarán enlazados utilizando como hilo conductor los cuentos tradicionales, como se ha explicado previamente, y se incrementará el nivel de dificultad progresivamente necesitando como base lo estudiado en unidades previas.

El contenido matemático por excelencia en este segundo curso es la enseñanza de la multiplicación aritmética. A lo largo de la presente PGA, se va a seguir el proceso didáctico de iniciación a la multiplicación propuesto por Fernández Bravo (2007a). Para ello, se presentará al alumno el concepto “veces” y se relacionará con situaciones prácticas cotidianas. Seguidamente, ese término “veces” se asociará al signo de multiplicación. A partir de esta premisa, los alumnos construirán las tablas de multiplicar utilizando materiales manipulativos, participando del proceso para comprender lo que están calculando. El orden seguido en dicha secuenciación será el siguiente: 1, 10, 5, 2, 4, 8, 3, 6, 9 y 7. Esta secuenciación no es aleatoria, sino que posee una base teórica y didáctica.

## 5.2. Papel del alumno y del profesor

El papel del alumno durante el proceso de enseñanza-aprendizaje va a ser activo, construyendo su propio conocimiento con la ayuda del docente. Va a situarse como protagonista en dicho transcurso y va a tener una implicación absoluta participando de las distintas actividades de forma individual, por parejas o por grupos cooperativos. Los alumnos del siglo XXI se consideran parte de la generación digital, necesitan superar retos y poder desarrollar sus habilidades espacio-temporales (Marín, Barlam y Oliveres,

2011). Asimismo, los alumnos necesitan aprender conceptos, habilidades y estrategias que puedan poner en práctica con su vida cotidiana, así como encontrar un significado personal en aquello que están aprendiendo (Prensky, 2011). Por ello, las dinámicas seguidas estarán conectadas con elementos de su entorno y tendrán que encontrar una conexión emocional con las mismas, manifestando sus intereses e inquietudes.

Con respecto al papel del maestro, de acuerdo a los principios de la escuela constructiva, deja de garantizar la verdad y pasa a garantizar el método. Se considera un mediador del saber y no el saber absoluto (Tonnuci, 1990). Gracias a las aportaciones de sus alumnos, va a enriquecerse permitiendo que las relaciones también se produzcan desde el alumno hacia el docente. Por otro lado, va a enfocar las clases de forma multidisciplinar, trabajando en equipo con el resto de miembros de la comunidad educativa y entendiendo la educación como tarea compartida con las familias (Marín, Barlam y Oliveres, 2011).

### 5.3. Recursos materiales y humanos

- **Recursos materiales.** Para una correcta realización de las actividades propuestas, se necesitan una serie de materiales y elementos que permitirán al escolar aprender significativamente. En consecuencia, tomando como referencia la pirámide de Alsina (2010), los alumnos precisarán distintos recursos de acuerdo a los distintos peldaños seguidos en el diagrama. Entre ellos destacamos objetos propios de situaciones cotidianas, tales como relojes, vasos graduados, básculas, el propio cuerpo, elementos de la naturaleza. Asimismo, recursos manipulativos entre los que se aprecian el ábaco, bingo, *Numerator*, regletas de Cuisenaire, geoplano, tangram, etc. Por otro lado, recursos lúdicos destacando juegos como *gymkanas*, dominós, juegos de pistas, adecuados a los contenidos trabajados en cada unidad. A su vez, los recursos literarios en los que se incluyen los cuentos tradicionales de cada unidad, adivinanzas, canciones y narraciones detalladas en el Plan Lector. Recursos tecnológicos detallados en el apartado 5.4 y, finalmente, el libro de texto utilizado como material de apoyo ocasionalmente. En el aula se dispondrán distintos libros de varias editoriales que la tutora usará según considere oportuno para sacar distintas colecciones de actividades.
- **Recursos humanos.** Docentes, familias, miembros de la comunidad educativa, profesionales de los distintos departamentos del centro (idiomas, orientación,

arte...). Asimismo, los distintos especialistas de las excursiones realizadas a museos, centros culturales etc.

- **Recursos ambientales.** La gran mayoría de las sesiones se llevarán a cabo en el aula, sin embargo también habrá actividades en las cuales se utilizará el laboratorio de ciencias, el patio, otras aulas, el teatro e incluso la ciudad.

#### 5.4. Recursos TIC

Las tecnologías de la información y la comunicación ocuparán un espacio central en la consecución de las distintas unidades didácticas<sup>12</sup>. Se manejarán soportes electrónicos como ordenadores, tabletas, cámaras de proyección y pizarras digitales interactivas, entre otros. Asimismo, se trabajará con el formato digital del libro de texto como material de apoyo, vídeos, películas, páginas web, y demás recursos quedarán detallados más adelante en las distintas sesiones.

Se fomentará el uso adecuado de la calculadora como instrumento para hacer pensar a los alumnos. Es importante ofrecer un foco didáctico al mismo y trabajar en cooperación con las familias, para que comprendan su utilidad y beneficio. De igual manera, los alumnos realizarán visitas virtuales a distintos museos, por lo que utilizarán las TIC como medio principal.

En la competencia digital se incide en la importancia de usar recursos TIC, por lo que se utilizarán en distintas actividades a lo largo de las unidades. Asimismo, siguiendo la pirámide de Alsina (2016), se emplearán los recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas pero no a diario sino de forma esporádica y en detrimento de los restantes recursos de la pirámide.

Entre las páginas web utilizadas, las que se consultarán con mayor frecuencia serán las siguientes:

- ✓ **GeoGebra:** es un software de matemáticas que permite trabajar contenidos del bloque de geometría, cálculos y demás contenidos en un único programa. Es muy fácil de utilizar y es completamente gratuito. Es una página que se va a utilizar en las distintas unidades didácticas tanto en español como en inglés, para hacer un uso transversal de la misma.

---

<sup>12</sup> Consultar Anexo 1.10.

- ✓ **Biblioteca Nacional de Manipuladores Virtuales (NVLM):** es una biblioteca online cuya finalidad es aprender y comprender las matemáticas desde un punto de vista activo por parte del aprendiz. Dicho proyecto está financiado por la “*National Science Foundation*” (Fundación Nacional de Ciencia) y comenzó su trabajo en el año 1999. Esta programación pone especial énfasis en el aprendizaje de las matemáticas desde lo manipulativo, por lo que se utilizará con frecuencia dicha página a lo largo de las unidades.
- ✓ Asimismo, se hará un uso diario de la aplicación llamada **Class Dojo** para involucrar tanto a los padres como a los alumnos en el aprendizaje de estos últimos, motivar a los estudiantes y ahorrar tiempo en la administración de notas y asistencia a los profesores. Por ello, tiene un triple destinatario: padres, alumnos y profesores.

Se fomentará el uso adecuado de la calculadora como instrumento para hacer pensar a los alumnos. Es importante ofrecer un foco didáctico al mismo y trabajar en cooperación con las familias, para que comprendan su utilidad y beneficio. De igual manera, los alumnos realizarán visitas virtuales a distintos museos, por lo que utilizarán las TIC como medio principal.

### 5.5. Relación con el aprendizaje del inglés

Este centro educativo, como se cita en el primer apartado, está incluido en el Programa BEDA, por lo que la enseñanza del inglés está muy presente, posibilitando un desarrollo cognitivo, social y madurativo en el alumnado. En relación a los estudios llevados a cabo por Carol Read (2003), se afirma que el aprendizaje de una lengua extranjera permite a los niños desarrollar habilidades comunicativas y meta-lingüísticas, así como una conciencia socio-cultural. Como consecuencia, la adquisición y desarrollo de esta segunda lengua (L2), va a convertirse en uno de los principales objetivos del proceso de enseñanza y aprendizaje. A esto se debe que, en la presente programación, el inglés tome un papel activo, trabajando con algunas páginas en las que se maneja vocabulario e instrucciones en la lengua inglesa como Kahoot o la Biblioteca Nacional de Manipulativos Virtuales.

Asimismo, se hará uso de recursos como vídeos, canciones y adivinanzas en inglés, con los que el alumnado deberá trabajar. En el Anexo 1.11 se adjunta un glosario con vocabulario específico relacionado con números, geometría y medida; con el que los discentes tendrán que familiarizarse y emplear con fluidez.

## 5.6. Organización de espacios y tiempos. Rutinas

Tanto el tiempo como el espacio son elementos principales a tener en cuenta para establecer una buena planificación. En relación a los espacios, el aula estará dividida en distintos rincones<sup>13</sup> en base a las materias. De esta forma encontramos:

- “La cueva de los números” (Área de Matemáticas)
- “¡Que no te coma la lengua el gato!” (Área de Lengua Castellana y Literatura)
- “Creciendo naturalmente” (Área de Ciencias Naturales)
- “El tesoro de la Historia” (Área de Ciencias Sociales)
- “English style” (Área de inglés)

En la asignatura de matemáticas, en determinados momentos, los alumnos tendrán que trabajar utilizando recursos de los distintos rincones citados anteriormente para así trabajar en proyectos interdisciplinares. De igual manera, como se especifica en el apartado 4.1, los escolares aprovecharán espacios del centro educativo como la biblioteca, el salón de actos o los distintos laboratorios.

En el blog propio de la clase, “El saco sabio de segundo”, se encontrarán distintos apartados designados para cada uno de los rincones. Gracias a ello, los estudiantes podrán distribuir y organizar en la página web, tanto la información abordada, como las actividades y dinámicas propias de cada materia.



**Figura 1.** Blog de 2º de Educación Primaria.

Con respecto al tiempo, hacemos referencia no solo a las sesiones como tal, sino a los distintos horarios, rutinas establecidas y distribución de los contenidos a lo largo del

<sup>13</sup> Ver Anexo 1.12 con el mapa de la clase de 2º de Educación Primaria.

curso escolar. De acuerdo a la ley educativa vigente, se designan un total de cinco sesiones<sup>14</sup> semanales a la asignatura troncal de matemáticas. Por ello, se distribuirán a lo largo de la semana en el trabajo de los contenidos establecidos por el currículo oficial, el desarrollo de talleres y los proyectos interdisciplinares propuestos. En el Anexo 1.14 se adjunta el calendario escolar del curso 2016-1017 en base al que se establece el cronograma a seguir, especificado en el Anexo 1.18.

En relación a las rutinas matemáticas seguidas a lo largo de las unidades, destacamos la rutina estimo-realizo-compruebo. En ella, los alumnos practicarán esta estrategia de razonamiento en las distintas actividades para desarrollar su competencia lógico-matemática. De igual manera, estarán presentes algunas rutinas de pensamiento tales como “veo, pienso y me pregunto” o “compara y contrasta”. Se detallan en el apartado 4 de actividades de la presente programación.

### 5.7. Agrupamientos de los alumnos

“En las situaciones cooperativas, los alumnos están unidos por un destino común, una identidad compartida y una causalidad común. Por ello, festejan los éxitos de los demás y sienten que los benefician personalmente”.  
(Johnson y Johnson, 1999: 17)

En la clase de Matemáticas, los alumnos van a trabajar en distintos grupos cooperativos heterogéneos. Es especialmente relevante el papel del docente, ya que será el encargado de estructurar la interdependencia entre los alumnos para que tengan lugar relaciones entre ellos de alta calidad, creando así situaciones que propicien el aprendizaje (Johnson y Johnson, 1999).

La clase va a estar dispuesta en 6 grupos cooperativos y cada uno de ellos contará con un total de 4 niños. La distribución está diseñada por la tutora del aula y adecuará cada uno de los equipos en base a las necesidades, ritmos de aprendizaje e intereses del alumnado. Al inicio del curso se designarán los grupos, estableciendo un periodo de prueba para poder realizar los cambios pertinentes. Una vez implantados, permanecerán iguales durante todo el trimestre. En el segundo y tercer trimestre se realizarán nuevos cambios, de forma que a lo largo del curso escolar cada alumno rota por tres grupos

---

<sup>14</sup> Ver Anexo 1.13 con el horario de 2º de Educación Primaria en el que se aprecian las sesiones por semana del área de Matemáticas y del resto de materias que componen el currículo escolar.

cooperativos diferentes. Estas agrupaciones son inamovibles salvo que acontezcan problemas concretos y la tutora considere oportuno realizar algún cambio.

Para una distribución y trabajo adecuado, se tendrán en cuenta las aportaciones descritas por Pere Pujolàs (2008) en referencia al aprendizaje cooperativo. El hecho de introducir esta metodología en el aula, supone cambiar la estructura de aprendizaje y como consecuencia la mentalidad tanto del educador como de los educandos. Una condición necesaria, aunque no exclusiva, que garantiza el éxito en esta modalidad de trabajo es la cohesión entre los miembros del grupo. Por ello, cada grupo tendrá que precisar un nombre que les defina argumentando su elección, así como un lema que caracterice su dinámica cooperativa y un conjunto de compromisos y objetivos personales. Para ello, tendrán que rellenar una ficha<sup>15</sup> entre todos y se colocará en un lugar visible de la clase. El grado de cooperatividad de un grupo depende del tiempo que colaboren juntos, como consecuencia, un gran número de actividades están diseñadas para trabajar siguiendo dicha estructura. Asimismo, esta metodología permite educar en distintos valores como el diálogo, la convivencia y la solidaridad, por lo que la educación emocional va a estar muy presente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De igual manera, la competitividad entre grupos, enfocada positivamente, supone un estímulo para el aprendizaje.

Cada miembro del grupo asume un rol concreto lo que potencia la responsabilidad individual de cada uno favoreciendo la interdependencia positiva. Cada nombre del rol es en inglés, potenciando el aprendizaje de la lengua inglesa. De esta forma encontramos el **“speaker”** encargado de hablar en nombre del equipo, preguntar dudas grupales, exponer conclusiones establecidas entre los miembros y comunicarse con la profesora y el resto de grupos. También hallamos el **“environment”**, cuya misión se centra en controlar el nivel de ruido, comprobar que los alumnos lleven a cabo las tareas designadas y revisar el orden y limpieza del espacio de trabajo grupal. Por otro lado, el **“supervisor”** administra el material del grupo, recuerda las tareas pendientes y comprueba que los compañeros traen el material y recursos solicitados por el docente. Finalmente, el **“coordinator”**, es el líder del grupo por lo que va a organizar y distribuir las tareas, controla el clima general del grupo e intercede en los distintos conflictos que acontecen; a su vez, dirige las actividades realizadas en conjunto.

---

<sup>15</sup> Ver Anexo 1.13 con la ficha a rellenar por los distintos grupos cooperativos.

Para garantizar un buen funcionamiento cooperativo y poder solucionar los distintos conflictos, cada alumno tendrá que rellenar una rúbrica de autoevaluación<sup>16</sup>. De esta forma, se mejorará el trabajo conservando las pautas que funcionan y perfeccionando lo que no encaja correctamente.

### 5.8. Relación de la metodología con las competencias básicas, los objetivos y los contenidos

“Las competencias clave son capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”.  
(Art. 2 RD 126/2014: 19351)

Las competencias, en referencia a las aportaciones de Escamilla (2008), tienen que estar orientadas al saber hacer y deben agrupar un conjunto de conocimientos, valores y actitudes que se van a ir desarrollando durante el proceso de aprendizaje.

Cada una de las siete competencias<sup>17</sup>, está estrechamente vinculada a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación propuestos en esta programación. De acuerdo al Artículo 5 de la *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*<sup>18</sup>; todas las áreas del currículo van a participar en el desarrollo de las competencias clave, por lo que la materia de matemáticas trabajará en estrecha relación con las demás.

Seguidamente, se detalla cada una de ellas concretando actividades favoreciendo su progresiva adquisición:

1. **Comunicación lingüística**: el alumno se constituirá como agente comunicativo siendo capaz de recibir mensaje y producirlos adecuadamente. Para ello, se expresará de forma oral y escrita en las distintas actividades propuestas. Tendrá que ser capaz de comunicar, expresar, compartir experiencias y dialogar con sus compañeros, expresando sus argumentaciones y respetando distintos puntos de vista. Esta competencia está presente continuamente cuando el alumno verbaliza el

---

<sup>16</sup> Consultar Anexo 1.16.

<sup>17</sup> Se utilizará la nomenclatura CC.CC en las unidades didácticas con el número de competencia según orden establecido en el RD 126/2014, Art.2.

<sup>18</sup> En adelante nos referiremos a él solo como Orden ECD/65/2015.

proceso de razonamiento seguido de acuerdo a Canals (Biniés 2008), comprende las instrucciones y sigue las pautas de las *gymkanas* y talleres que se proponen. Asimismo, se trabaja de forma transversal en los cuentos infantiles propuestos.

2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:** la interpretación y respeto de distintos datos científicos, así como la aplicación del razonamiento matemático, componen la trama de dicha competencia. Asimismo, los alumnos tienen que comprender los términos y conceptos matemáticos. En concreto, se potenciará con la resolución de problemas, la investigación en distintas actividades y el desarrollo del pensamiento lógico a partir de pasatiempos y retos.
3. **Competencia digital:** práctica y uso responsable de los distintos recursos tecnológicos, así como el acceso y el procesamiento de información a través de los mismos. De igual manera, incluye la creación de distintos contenidos utilizando soportes tecnológicos, actuando en todo momento en una esfera segura. Concretamente, los alumnos manejarán dispositivos tales como PDI, portátiles y tabletas, que les permitirán buscar información y realizar actividades de refuerzo y ampliación en distintas páginas web, entre ellas NVLM o GeoGebra.
4. **Aprender a aprender:** la adquisición de autonomía personal, el planteamiento de soluciones a conflictos acontecidos y, la organización y distribución del trabajo, conforman la base principal de esta competencia. Los alumnos tienen que estar motivados para aprender y ser capaces de gestionar dicho proceso. Esta habilidad se va a desarrollar mediante tareas individuales tales como el carné del calculista o la resolución de problemas, así como en actividades grupales como *gymkanas* matemáticas, bingos y talleres, entre otros.
5. **Competencia social y cívica:** actitudes y valores como tolerancia, justicia, integridad, honestidad, igualdad y confianza en las propias posibilidades, constituyen el núcleo de esta competencia. A través de la resolución grupal de problemas, la puesta en práctica de talleres y el desarrollo de actividades propias del Plan Lector, los estudiantes alcanzarán destrezas propias de esta competencia actuando individualmente, por parejas o en grupo, y comprendiendo el valor de la colaboración.
6. **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:** se define como capacidad de actuación de forma creativa e imaginativa, planificando y gestionando los conocimientos y estrategias necesarias para ello. En concreto, los alumnos tendrán que buscar múltiples respuestas a una única situación planteada, ofreciendo

alternativas y protocolos de actuación. De igual manera, el concurso de fotografía matemática y distintos talleres propuestos valoran la iniciativa del educando, su interés, su esfuerzo y su talento innovador. A su vez, la capacidad de adaptación al rol asignado es su grupo cooperativo y el cumplimiento de sus tareas suponen un desarrollo de dicha competencia.

7. **Conciencia y expresiones culturales:** comprensión y valoración crítica de las manifestaciones culturales y artísticas más relevantes. Asimismo, el desarrollo de una actitud respetuosa y de cuidado ante el patrimonio cultural. Para ello, se incluyen actividades que recojan elementos artísticos de la vida cotidiana, el trabajo con estímulos visuales y las distintas visitas a culturales.

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### 6.1. Medidas generales de atención a todos los alumnos

El Artículo 9 del Real Decreto 126/2014, versa sobre el hincapié que debe hacerse a la atención a la diversidad del alumnado a lo largo de la etapa de Educación Primaria. Por ello, el centro está plenamente volcado en la normalización e inclusión del alumnado con dificultades, promoviendo la igualdad y el desarrollo de su autonomía. Igualmente, se enfatizará la realización de diagnósticos precoces y la consiguiente intervención.

Con respecto a los equipos docentes, se adecuarán a dichas necesidades y diseñarán distintos planes de actuación y medidas organizativas que permitan un desarrollo de las capacidad de los niños y el máximo desarrollo posible de las competencias clave (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014).

En el área de Matemáticas, los contenidos curriculares estarán equilibrados (conceptos, procedimientos y actitudes), incluyendo los distintos objetivos a lograr. Asimismo, la metodología cooperativa será una de las piezas clave en el proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes adquirir roles de trabajo, desempeñar tareas y favorecer la interdependencia positiva entre los grupos. En todo momento, se tomarán como referencia las necesidades individuales de cada alumno, sus circunstancias contextuales y los diferentes ritmos de aprendizaje.

A lo largo de las unidades didácticas desarrolladas en esta PGA, se tomarán como referencia los errores más comunes que suelen cometer los alumnos, en los distintos bloques, de acuerdo a las propuestas de Juan D. Godino (2004). Como consecuencia, se

explicará cómo se han tenido en cuenta para diseñar las distintas actividades y para secuenciar la metodología seguida.

## 6.2. Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo

Las medidas ordinarias llevadas a cabo en el centro para aquellos alumnos que precisen apoyo educativo, se regirán en base a la no discriminación y la igualdad afectiva y seguirán firmemente los principios de inclusión y normalización (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014).

Concretamente, en el aula de 2º de Educación Primaria, encontramos tres alumnos con necesidades educativas específicas. Una niña con indicios de un trastorno depresivo, desde hace ya varios meses, un alumno con altas capacidades y una niña con una deficiencia visual. Estos estudiantes forman parte del grupo-clase junto al resto de sus compañeros y componen junto al resto de sus compañeros los distintos grupos cooperativos, por lo que están perfectamente integrados.

La alumna con indicios de **trastorno depresivo**, sufre desde hace dos años un proceso complicado de divorcio por parte de sus padres que, por problemas económicos, siguen habitando en la misma vivienda, creando un clima de malestar, discusión y tensión para la niña. De igual manera, recibe una baja tasa de reforzadores positivos y presenta niveles bajos de actividad social, intelectual y recreativa. Es una niña muy introvertida que manifiesta un déficit notable en habilidades de interacción personal, así como una falta de éxito en el desempeño de tareas escolares (Arco y Fernández, 2004).

Por otro lado, la alumna con **deficiencia visual** revela una enfermedad conocida como **baja visión en un nivel moderado**; de acuerdo con Arco y Fernández (2004), su agudeza visual está situada entre 1/4 y 1/8. Debido a ello, puede realizar casi cualquier tarea de lectura aunque precisa determinados apoyos visuales y humanos.

En relación al alumno de **altas capacidades**, de acuerdo a las indicaciones propuestas por Roman en 1994 (Arco y Fernández, 2004), estos alumnos poseen las estrategias de adquisición, codificación, recuperación y procesamiento de la información. Este niño de 2º, manifiesta un profundo interés por conocer el porqué de las cosas y es capaz de establecer relaciones entre las informaciones que va aprendiendo. Sus principales intereses son la lectura, el arte, los puzles...

Todos estos alumnos reciben como medidas ordinarias, apoyo por parte del profesorado así como un seguimiento individualizado desde el Departamento de Orientación, contando con los especialistas de PT y AL, que utilizan diversos materiales para adaptarse a las necesidades que presentan.

Asimismo, la niña con indicios del trastorno depresivo está inmersa en un programa de habilidades sociales para fomentar sus estrategias de socialización y conseguir que se relacione adecuadamente con sus compañeros. Cabe mencionar a su vez, que todas las mañanas, antes de comenzar las clases, se dedican 15 minutos de asamblea en la que los niños tienen un espacio para contar aquello que les preocupa o inquieta. Gracias a esta rutina, esta alumna se siente acompañada con sus compañeros y profesores, descubriendo en ellos un lugar de apoyo.

En relación al alumno de altas capacidades, se le asignan determinadas tareas que requieren un nivel cognitivo más elevado que el resto de sus compañeros. A su vez, en la biblioteca de aula se aprecia una sección de libros de investigación en las que el alumno invierte bastante tiempo aprendiendo y curioseando. De igual modo, el niño pertenece al programa “Da Vinci”, establecido por el centro escolar, diseñado con el propósito de trabajar con alumnos de la misma condición, mediante la propuesta de actividades como la creación de una estación meteorológica o la instauración de un programa de radio. Simultáneamente, se aprecia una combinación entre organización de dentro y fuera del centro, en el caso del alumno con altas capacidades, acude a distintos programas diseñados por la Comunidad de Madrid para continuar enriqueciéndose en su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, el grupo cooperativo al que pertenece la niña con la deficiencia visual, está situado muy cerca de la ventana, para garantizar una buena iluminación y cuenta con apoyos materiales tales como unas gafas especiales, una lupa y un atril en el que apoyar las fichas y trabajos, y poder visualizarlos a una menor distancia. Los materiales y recursos empleados en las distintas áreas están adaptados. Cuenta con una tablet en la que puede ampliar las distintas fichas y actividades planteadas en el aula.

En las distintas unidades propias de matemáticas se irán concretando las adaptaciones ordinarias que presentan dichos alumnos tales como actividades de refuerzo, programación de tiempos, recursos metodológicos y personal de apoyo.

### 6.3. Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares

Tanto el alumno con altas capacidades intelectuales como la alumna con deficiencia visual, presentan adaptaciones curriculares a nivel significativo, afectando a al menos alguno de los distintos elementos del currículo: objetivos, contenidos, competencias, metodología y evaluación.

De igual manera, se establecerán para cada una de las unidades, un conjunto de mínimos exigibles, que los alumnos tendrán que alcanzar. La metodología empleada valorará las necesidades del alumnado adaptándose al nivel cognitivo y madurativo del escolar.

En relación a la alumna con indicios de trastorno depresivo, no se aplica ninguna adaptación curricular.

## 7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

### 7.1. Actividades fuera del aula

Se llevarán a cabo distintas salidas culturales a lo largo del curso escolar, así como actividades y dinámicas fuera del aula. Todas ellas se han seleccionado para cubrir y complementar tanto el hilo conductor de los cuentos y lecturas, como los contenidos matemáticos. Igualmente, en otros casos permiten abordar distintas materias como Natural Science o Lengua suponiendo a su vez un encuentro interdisciplinar.

Entre ellas encontramos las siguientes, de acuerdo al calendario escolar del curso (Anexo 1.18).

#### **Primer trimestre:**

- ❖ Cine fórum película “Caperucita Roja” (septiembre, 2016. Unidad didáctica 1).
- ❖ Taller de Cuenta Cuentos (colaboración con las familias) (octubre, 2016. Unidad didáctica 2).
- ❖ *Gymkana* matemática (noviembre, 2016. Unidad didáctica 4).

#### **Segundo trimestre:**

- ❖ Visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (enero, 2017. Unidad didáctica 6).
- ❖ *Gymkana* matemática (enero, 2017. Unidad didáctica 6).
- ❖ Visita a la Biblioteca Pública Retiro (febrero, 2017. Unidad didáctica 8).
- ❖ Excursión fotográfica: “descubre las matemáticas a tu alrededor” (marzo, 2017. Unidad didáctica 9).

- ❖ Paseo por Madrid con Fibonacci (abril, 2017. Unidad didáctica 10).

**Tercer trimestre:**

- ❖ Convivencia de fin de semana en el Albergue de Cercedilla propiedad del centro (mayo, 2017. Unidad didáctica 12).
- ❖ Excursión fotográfica: “mates por aquí, mates por allá” (junio, 2017. Unidad didáctica 14).
- ❖ *Gymkana* matemática (junio, 2017. Unidad didáctica 15).

Todas estas actividades buscan captar la atención del alumnado y a través del elemento lúdico conseguir que complementen su aprendizaje de forma divertida y activa.

## 7.2. Plan lector y relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas

“Un plan lector es un conjunto de estrategias de las que el profesorado se sirve para que el alumnado sea un lector competente, comprenda los conocimientos, investigue sobre ellos y le proporcione, como resultado, la capacidad de transmitir y comunicar lo que ha aprendido”.  
(Cruz, 2014: 38)

El Plan Lector del centro educativo, tomando como referencia la cita anterior, tiene como objetivo principal el fomento del interés y disfrute de la lectura. Para este curso, se seleccionará un libro de lectura por trimestre con el que tendrán que trabajar en el área de matemáticas, entre otras. A continuación, se aprecian los libros integrados en el Plan Lector divididos en trimestres. En el Anexo 1.17 se realiza un análisis más exhaustivo de ellos con los contenidos matemáticos que trabajan y las actividades que se proponen para cada uno de ellos.

- ✓ **Primer Trimestre:** Gómez, R. (2002). *La selva de los números*. Madrid: Alfaguara.
- ✓ **Segundo Trimestre:** Rodríguez, E. (2010). *Fibonacci y los números mágicos*. Madrid: El Rompecabezas.
- ✓ **Tercer Trimestre:** Ortega, R. (2009). *“El misterio de los mensajes geométricos”*. Madrid: Nivola Libros y Ediciones.

Asimismo, trimestralmente se llevará a cabo en el centro un proyecto común de lectura llamado “*Compartiendo las letras*”. Los alumnos de 3º y 4º de Educación Primaria deberán escribir, por grupos cooperativos heterogéneos (mezcla alumnos de 3º y alumnos de 4º) un cuento breve sobre la temática que decidan conjuntamente. Hay un requisito que deben seguir y es incluir contenidos matemáticos de los dos primeros

cursos de Primaria. Más tarde, los alumnos de 5º y 6º los leerán y corregirán siguiendo a su vez una estructura cooperativa, para después leerlos a los alumnos de 1º y 2º.

De igual manera, gracias a los cuentos infantiles trabajados en cada unidad, se fomentará el gusto por la lectura y se despertará en los alumnos in interés por la misma.

Las actividades a realizar tanto fuera del aula, especificadas en el apartado 7.1, como las relacionadas con el Plan Lector, expuestas previamente, se especifican en el Anexo 1.18, en el que se detalla el calendario y las distintas unidades didácticas en las que se imparten.

## **8. PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS**

### **8.1. Objetivos de la acción tutorial**

La acción tutorial se define como un conjunto de actuaciones desempeñadas por el tutor con sus alumnos. Es el proceso en el que el profesor-tutor acompaña a cada escolar en su educación. Por este motivo, se deduce su relevancia en las programaciones y su repercusión en el desarrollo integral del alumnado. Un buen tutor es aquel que conoce a sus educandos en profundidad, tanto sus limitaciones como potencialidades, y los sitúa en el papel protagonista del proceso educativo (Gutiérrez Prieto, 2014).

De acuerdo a las aportaciones de García-Mina (2011), la persona del tutor es el principal recurso de la función tutorial y entre sus funciones principales se destaca la búsqueda de coherencia entre el saber, el saber hacer y el saber ser. Por ello uno de los principales objetivos de la acción tutorial, se focaliza en la labor del tutor de actuar como referente para los alumnos y ser ejemplo a través de su forma de comportarse y comunicarse con ellos. De igual manera, se aprecia como objetivo principal el acompañar al alumno en su desarrollo integral y personalizado para que descubran quiénes son y desarrollen un pensamiento crítico y autónomo. A lo largo del curso académico, se van a establecer determinados tiempos de asamblea en los que la tutora podrá conocer profundamente a sus alumnos y poder acompañarles en dicho proceso.

Como expresa Fernando de la Puente (2011), un objetivo principal a seguir por un tutor es el establecimiento de vigilancia, entendida no solo como la detección de conductas disruptivas sino como una herramienta que permita detectar los aspectos positivos del alumno y sus puntos fuertes. De esta forma, se promoverá un clima de respeto, igualdad y tolerancia en el aula lo que permitirá que se promuevan los valores cristianos propios del centro educativo presente gracias al contexto en el que los estudiantes se

desenvuelven. Este autor sostiene a su vez la necesidad del tutor de ponerse en el lugar del alumno, “como si” fuera esa persona, gracias a ello conocerá sus necesidades e intereses con mayor profundidad y la acción tutorial será verdaderamente efectiva. Asimismo, señala la importancia de concretar entrevistas periódicas con los padres o tutores legales de cada estudiante. En este centro se mantienen múltiples encuentros con las familias para establecer líneas de cooperación con las mismas e incluirlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. En el apartado 8.4 se describe la importancia de estos objetivos con respecto al diseño de las sesiones de tutoría, así como las distintas reuniones mantenidas con las familias.

## **8.2. Tareas comunes de colaboración familia-escuela**

“La implicación de la familia en la educación de sus hijos, es un elemento crucial para el progreso de aquellos y un pilar esencial para que la escuela sea capaz de conseguir resultados óptimos”.  
(Rosário, Mourao, Núñez, González-Pineda y Solano, 2006:172)

Según Valdés, Martín y Sánchez (2009), la participación parental es completamente necesaria en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La familia debe colaborar en las tareas que llevan a cabo sus hijos, involucrarse en actividades de ocio organizadas por el centro educativo, mostrar interés en las distintas dinámicas que se siguen en el colegio, etc. Por tanto, el tutor debe asumir un papel protagonista por parte de los padres en la educación de sus hijos.

Teniendo en cuenta estas afirmaciones se han establecido un conjunto de tareas que suponen una estrecha colaboración familia-escuela. Se requiere la asistencia de los padres o tutores legales a las distintas reuniones establecidas con la tutora o especialista del centro educativo. Como mínimo se mantendrá una reunión trimestral salvo que sean necesarios más encuentros por condiciones específicas. Asimismo, las familias están invitadas a contribuir en distintas actividades establecidas por el centro tales como las representaciones navideñas, salidas culturales, talleres, cuentacuentos, etc.

Desde el año 1994, se celebra el Día Internacional de las Familias. En el presente centro educativo, es un día especial celebrado en colaboración con las familias de los alumnos. En este curso 2016-2017, el acto tendrá lugar el lunes 15 de mayo. Se iniciará la fiesta con una Eucaristía en comunidad y se desempeñarán torneos de fútbol, baloncesto y tenis, así como una gran comida compartida por todos.

Desde la AMPA se organizan jornadas formativas para los padres, en las que se ahondan acerca de determinados aspectos relevantes en la educación de sus hijos. Entre los distintos temas trabajados encontramos:

- ✓ Límites, premios y castigos en casa.
- ✓ Evolución psico-afectiva en niños y niñas de 6 a 12 años.
- ✓ Hábitos saludables.
- ✓ ¿Cómo educar en la cultura del esfuerzo y la superación?
- ✓ 10 claves para crear hábitos de lectura en niños y niñas.
- ✓ Educación emocional para familias.

En relación al área de Matemáticas, se va a pedir a las familias que se impliquen en la asignatura para favorecer el aprendizaje de esta materia de los niños. En primer lugar, se explicará el proceso didáctico a seguir en el aprendizaje de las multiplicaciones, de acuerdo a Fernández Bravo (2007), para que los padres no se preocupen o asusten si sus hijos están aprendiendo las tablas al revés haciendo 3x3, 4x3, 5x 3, para la tabla del 3 en lugar de 3x1, 3x2, 3x4, etc. Asimismo, se les invitará a descubrir con la ayuda de sus hijos las matemáticas que nos rodean y capturar las situaciones en fotografías que los alumnos podrán traer al aula.

### 8.3. Entrevistas y tutorías individualizadas

Adicionalmente, los tutores se reunirán de forma individualizada con las distintas familias como mínimo de forma trimestral, se puede incrementar si la familia o la tutora lo consideran oportuno. Dichos encuentros se llevarán a cabo en un espacio de visitas reservado en el centro educativo, proporcionando un ambiente de intimidad y un clima cómodo para dialogar. El objetivo principal de estas tutorías individualizadas reside en la búsqueda del desarrollo y crecimiento íntegro del alumno. Por ello, la temática trabajada se centrará en la evolución académica y personal del escolar, su modelo de conducta y comportamiento, tanto en el aula como fuera de ella; o bien, las familias pueden demandar determinada información con respecto a metodologías, funcionamiento del centro o salidas establecidas, por lo que la tutora debe estar preparada para responder a dichas solicitudes.

Es necesario destacar la importancia de la entrevista como herramienta fundamental que posibilita una mejora en la calidad de la relación entre ambas entidades, familia y escuela (López, 2010). Por ello, debido a su valor, tras la entrevista se establecerán

determinados pactos con la familia para mejorar la situación del alumno, o bien, se tomarán otro tipo de decisiones de índole académico como, por ejemplo, la propuesta de actividades de ampliación o refuerzo.

#### 8.4. Reuniones grupales de aula

Tomando como referencia los objetivos propios de la acción tutorial señalados en el apartado 8.1, en las distintas sesiones de tutoría<sup>19</sup>, se trabajarán temas de diversa índole tales como: educación emocional, la convivencia en el aula (modelos de conducta), técnicas de estudio, estrategias de aprendizaje cooperativo, planificación de las tareas (organizadores semanales). De igual modo, dichas sesiones se ocuparán de la profundización y reflexión acerca de determinadas fiestas importantes en el centro o campañas realizadas: Domund, Día de la Paz, Sacramento de la Reconciliación, Bocadillo solidario...

Asimismo, en las reuniones grupales con los padres de los alumnos del grupo clase, se van a tratar aspectos relacionados directamente con la materia de matemáticas. Se detallará a los padres el hilo conductor que se va a seguir a lo largo del trimestre, así como la relación de las actividades realizadas con escenas del mismo.

Entre otros temas, se les informará de las distintas plataformas digitales empleadas como GeoGebra, Class Dojo o NVLM. Es importante que los padres conozcan la metodología empleada en el aula y que puedan ser parte del proceso de aprendizaje matemático de sus hijos. De igual manera, se les informará del uso de la calculadora explicándoles que los alumnos la emplearán como herramienta de trabajo para desarrollar distintas estrategias de cálculo mental y como parte de la rutina de estimo-realizo-compruebo. Así como de diversos materiales como el *Numerator* o las regletas de Cuisenaire.

De igual manera, se explicará con precisión a las familias la metodología a utilizar en la enseñanza de las multiplicaciones de acuerdo a las indicaciones de Fernández Bravo (2007a), así como los materiales a emplear y el uso de cada uno de ellos. Aquí se invitará a las familias a complementar el proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicar practicando en casa con sus hijos siguiendo la misma línea de trabajo. La colaboración entre familia y escuela es a su vez esencial en el aprendizaje de las matemáticas.

---

<sup>19</sup> Ver Anexo 1.13 con el horario escolar de 2º de Educación Primaria.

## 9. EVALUACIÓN DEL PROCESO APRENDIZAJE-ENSEÑANZA

### 9.1. Criterios de evaluación

De acuerdo al Real Decreto 126/2014, los criterios de evaluación definen las competencias y conocimientos que el alumno debe lograr en cada una de las asignaturas a lo largo de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, en el mismo documento legislativo se concretan los estándares de aprendizaje evaluables como especificaciones de los criterios de evaluación, que permiten definir los resultados de aprendizaje en base a cada materia escolar. Tienen que ser medibles, observables y evaluables, facilitando el diseño de pruebas y evaluaciones.

En el Anexo 1.19 se observa un desglose de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables para cada una de las quince unidades didácticas. Cada uno de ellos está definido en función de los objetivos y los contenidos enumerados en los apartados 3.2 y 2.2 correspondientemente.

### 9.2. Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación, y momentos de evaluación

“La evaluación ha de ser continua, global e integradora y al mismo tiempo ha de constituir un instrumento de acción pedagógica que contribuya a la mejora de todo el proceso educativo de los alumnos”.  
(Medina y Salvador, 2009: 253)

En la presente programación, se empleará una evaluación global y continua que permita al docente conocer el progreso de su alumnado, ofreciendo un feedback significativo que les posibilite seguir aprendiendo. Para ello, se utilizarán distintas herramientas que permitan evaluar el aprendizaje, estas son conocidas como instrumentos de evaluación. Cada uno de ellos se utilizará en determinados momentos distinguiendo tres tipos principales de evaluación.

En primer lugar, la **evaluación inicial o diagnóstica** es aquella que va a tener lugar al inicio del curso académico y al comenzar cada una de las unidades didácticas. Su finalidad principal es evaluar los conocimientos previos de los alumnos, indagar acerca de su perfil de aprendizaje y establecer un punto de partida para adaptar la programación a sus necesidades. Para ello se utilizarán, **pruebas de evaluación inicial** (Anexos 2.2.1, 3.1.3 y 4.1.2), al inicio de las distintas unidades para valorar los conocimientos previos, como rutinas de pensamiento, lluvia de ideas y estrategias como el folio giratorio, entre otras.

Por otro lado, la **evaluación continua y formativa**, permite al profesorado valorar los cambios producidos en sus alumnos y observar con detalle el proceso de aprendizaje. Asimismo, posibilita la detección de dificultades y el descubrimiento de los puntos fuertes de los educandos. Esta evaluación va a tener lugar en las distintas unidades didácticas, durante las actividades y el proceso de enseñanza seguido día a día. Se relacionará con ejercicios trabajados en el aula haciendo alusión a los cuentos infantiles trabajados y los retos matemáticos propuestos en cada uno de ellos. Entre los instrumentos principales destacan los **exámenes o pruebas estandarizadas**, en las que se valore la adquisición de contenidos y objetivos, mediante problemas, cálculo mental y diversas actividades desarrolladas a lo largo de las unidades didácticas. Supondrán un 40% de la calificación final del trimestre. A su vez, el **trabajo efectuado en clase**, con respecto a las distintas actividades propuestas (expresión oral y escrita, exposiciones orales, fichas y trabajos...), supondrá un 20% de la calificación de los alumnos. Igualmente, la actitud mantenida por los educandos, la muestra de interés y la participación activa en las actividades individuales y cooperativas se valorará en conjunto aplicando un 20% de la nota de la materia. El 20% restante de la calificación corresponderá a las **actividades asociadas al plan lector de aula**, detalladas en el apartado 7.2 de la presente programación.

Finalmente, la **evaluación final o sumativa**, cuyo objetivo principal es interpretar y juzgar el grado de cumplimiento de los contenidos y objetivos propuestos en la programación. Se va a utilizar al final de cada unidad didáctica y al terminar cada cuatrimestre, en el que los alumnos obtendrán un boletín con sus notas, para que sus familias vayan conociendo los resultados en matemáticas y el progreso de sus hijos.

Con respecto a las técnicas de evaluación y estrategias empleadas, se enfatizan la evaluación propia de la profesora, la autoevaluación del alumnado<sup>20</sup> y la coevaluación de profesorado.

Es necesario destacar que en las distintas pruebas y estrategias de evaluación empleadas, se graduará la complejidad de las actividades propuestas atendiendo a dos teorías diferentes. Por una parte, en la línea propuesta por Howard Gardner (2011), se mantendrá una visión pluralista atendiendo a los diversos estilos cognitivos encontrados en los alumnos. Por ello, tomando como referencia esta visión polifacética de la inteligencia, las pruebas evaluativas se presentarán en distintos formatos abordando las

---

<sup>20</sup> Consultar la rúbrica de autoevaluación de trabajo cooperativo en el Anexo 1.16.

siete inteligencias propuestas por el autor. Por otro lado, se acudirá a la taxonomía propuesta por Bloom (1974) y, como se especifica en el apartado 4.1 con respecto a la tipología de actividades seleccionadas, la complejidad irá variando de acuerdo al nivel cognitivo correspondiente. Consecuentemente, las técnicas y estrategias de evaluación tendrán en cuenta dicha clasificación, por lo que se incluirán en las mismas actividades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación; incrementando el nivel de pensamiento abstracto requerido en cada una de ellas.

# **UNIDADES DIDÁCTICAS**



## Unidad 1: LA LECHE, LA MIEL, LA FRUTA... ¿Y EL MAPA?

La temporalización de esta unidad didáctica será de 13 sesiones, del 12 al 28 de septiembre. Al tratarse de la primera unidad del curso, los alumnos llegarán emocionados y con ganas de encontrarse con sus compañeros. Se aprovechará esta ilusión inicial para constituir los grupos de trabajo cooperativo y empezar el curso con buen pie. Se trabajará progresivamente para lograr el ritmo adecuado de aprendizaje, consiguiendo que se involucren con el hilo conductor de la materia, insistiendo en la importancia de comprender lo que aprenden.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Esta primera unidad didáctica, va a servir de toma de contacto inicial para que los alumnos puedan afianzar bien los contenidos del curso anterior y así poder ir incrementando el nivel de dificultad en las unidades posteriores.

Pita y Goras acompañarán a los niños al cuento de **Caperucita Roja**. Tendrán que averiguar la verdad escondida en esta historia tradicional, trabajando contenidos matemáticos de los distintos bloques. Primeramente, se repasarán los números del 0 al 99 y el valor posicional de sus cifras. En consecuencia, los estudiantes tendrán que abordar dichos contenidos buscando su presencia en situaciones de la vida cotidiana. Asimismo, con respecto al bloque de geometría, se retomarán conceptos de orientación espacial y se llevarán a cabo actividades transversales con las materias de Educación Física, Lengua, Plástica y Música, que permitirán reforzar dichos contenidos. Haciendo alusión al título de la unidad, tendrán que ayudar a Caperucita a elaborar un mapa que le conduzca a casa de su abuelita.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE<sup>21</sup>

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Apreciar los contenidos relativos a los números naturales de dos cifras y los conceptos espaciales en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 100. CC.CC. (1, 2, 4)
- Reconocer los términos de la suma. CC.CC. (1, 2, 4)

---

<sup>21</sup> Consultar apartado 5.8 en el que se detalla la relación de la metodología con las competencias básicas, los objetivos y los contenidos.

- Resolver sumas sin llevadas de dos números de dos cifras en vertical. CC.CC. (1, 2, 4, 5)
- Evocar y utilizar los conceptos: delante/detrás, derecha/izquierda y arriba/abajo. CC.CC. (1, 2, 4)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de conteo ascendente de 2 en 2. CC.CC. (1, 2, 4)
- Usar las TIC como herramienta matemática para investigar, sacar conclusiones y conectar con las distintas realidades sociales y culturales. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6).

### 3. CONTENIDOS<sup>22</sup>

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Números menores que 100 (CR).
- ✓ B2. Unidades y decenas (CR).
- ✓ B2. Términos suma: sumando, suma (NA).
- ✓ B4. Delante y detrás. Derecha e izquierda (girar a la...). Arriba y abajo (subir/bajar) (CR).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Resolución de problemas con situaciones sin número (NA).
- ✓ B2. Lectura y escritura de números de dos cifras (CR).
- ✓ B2. Relación entre unidades y decenas (NA).
- ✓ B2. Suma sin llevadas de dos números de dos cifras (vertical) (CR).
- ✓ B2. Cálculo mental conteo ascendente de 2 en 2 y de 5 en 5 (CR).
- ✓ B4. Reconocimiento de las partes de un objeto: delante/detrás, derecha/izquierda, arriba/abajo (CR).

#### Actitudinales:

- ✓ Respeto hacia las diferencias entre compañeros del grupo.
- ✓ Tolerancia y empatía con los distintos alumnos y ritmos de aprendizaje con respecto a la lectura y escritura de números.
- ✓ Predisposición en la comprensión de valor posicional y equivalencia entre unidades y decenas.
- ✓ Interés e iniciativa para solucionar problemas relacionados con el reconocimiento de un objeto de forma conjunta.

---

<sup>22</sup> Los contenidos que sean de repaso se indicarán con la nomenclatura CR, mientras que los contenidos de nueva adquisición se señalarán como NA, en las siguientes unidades didácticas.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES<sup>23</sup>

1. Reconocer números naturales menores que 100 (ME).
2. Comprender la relación entre unidades y decenas (ME).
3. Identificar los términos de la suma: sumando y suma (ME).
4. Efectuar sumas en vertical sin llevadas de dos números menores que 100 (ME).
5. Calcular de forma mental conteo ascendente de cadencia 2 y 5 (ME).
6. Explicar los conceptos relativos al espacio: delante/detrás, subir/bajar, derecha/izquierda (ME).
7. Solucionar cooperativamente las actividades y problemas planteados en el aula.

#### 5. METODOLOGÍA

##### Sesiones 1, 2 y 3: “Descubriendo a Pita y Goras”

En estas tres primeras sesiones se presentará a los alumnos el hilo conductor que se va a seguir a lo largo del curso en la asignatura de matemáticas: “la verdad de los cuentos”. Para ello, se introducirá a los personajes Pita y Goras, dos niños de 7 y 8 años que les acompañarán por las unidades, en una actividad interdisciplinar participando con las asignaturas de Lengua y de Plástica. A través de una descripción detallada de estos personajes (Anexo 2.1.1), los alumnos tendrán que dibujar en dos murales a Pita y a Goras. Se les explicará que van a ir recorriendo distintos cuentos tradicionales ayudando a los protagonistas a resolver las dificultades en las que se encuentren y descubrir la verdad de las historias. Pita y Goras son familiares lejanos del gran matemático Pitágoras, por lo que por grupos cooperativos los alumnos tendrán que investigar, utilizando sus tablets, quién era este autor y por qué es importante para las matemáticas. Se utilizará un vídeo en base al que tendrán que responder unas preguntas (Anexo 2.1.2). Seguidamente el portavoz de cada grupo presentará brevemente la información recopilada a sus compañeros.

A continuación, se introducirá el primer cuento sobre el que versa esta primera unidad: Caperucita Roja (Anexo 2.1.3). A través de una versión adaptada de la historia, se contextualizará a los niños y se lanzará el reto matemático, ¿cómo podemos ayudar a Caperucita a llegar a casa antes que el lobo? Se llevará a cabo una tertulia literaria recordando los hechos principales del cuento infantil. Posteriormente, mediante la técnica del folio giratorio, los estudiantes tendrán que proponer posibles soluciones

---

<sup>23</sup> Los mínimos exigibles se indicarán con la nomenclatura ME de ahora en adelante.

matemáticas a dicho problema que el portavoz del equipo verbalizará en voz alta. Gracias a esta primera toma de contacto, conseguiremos que los alumnos estén motivados y quieran desarrollar sus mentes matemáticas.

#### **Sesión 4: “Los números en color”**

Antes de iniciar la sesión, se llevará a cabo una breve evaluación inicial. Siguiendo la rutina de pensamiento “Veo, pienso, me pregunto”, el docente escribirá algunas palabras clave en la pizarra (Anexo 2.2.1). Los alumnos tendrán que ir escribiendo lo que recuerdan de cada una de ellas y lo que les gustaría aprender. De esta forma, el educador podrá conocer el punto del que parten sus alumnos y tantear los conocimientos previos que poseen.

Para comenzar a ayudar a Caperucita, los alumnos tendrán que recordar algunos conceptos matemáticos principales como los números del 0 al 99. Se utilizarán las regletas, material que los alumnos comenzaron a emplear el curso anterior. No obstante, se volverá a retomar el material. Siguiendo las indicaciones de Fernández Bravo del libro *Números en color* (2007), dejaremos unos minutos de juego libre y se procederá a la clasificación, ordenación y representación con las regletas. Se trabajará de forma individual (cada alumno tendrá su propia bolsa de regletas) y posteriormente se plantearán retos con regletas que los alumnos tendrán que resolver mediante la técnica cooperativa 1-2-4. Los retos matemáticos presentados por el docente, consistirán en sumas que irán incrementando el grado de dificultad alcanzando sumas sin llevadas de dos números de dos cifras (Anexo 2.2.2). Para hacer pensar a los alumnos, el docente dirá los números en inglés y los escribirá en la pizarra. Cuando los alumnos tengan que verbalizar el resultado en “regletas” al referirse a los colores de las mismas se utilizará también la lengua inglesa.

#### **Sesión 5: “¿A cantar con las sumas!”**

En esta quinta sesión se jugará al bingo de las sumas (Anexo 2.3.1). En cada cartón los alumnos no encontrarán los números escritos como están acostumbrados a verlos en los guarismos tradicionales, sino que aparecerán objetos de la vida cotidiana (balones, lápices, camisetas, animales...), ábacos, regletas... Lo primero que tendrán que hacer es preparar sus cartones y descubrir qué número matemático se representa en cada una de las casillas. Cuando se presenten las sumas, tendrán que llevar a cabo la metodología

estimo-realizo-compruebo para ir marcando las casillas correspondientes. ¿Quién cantará línea primero?

Al finalizar el bingo de sumas se dedicará un intervalo de tiempo a trabajar en el programa Creamat del centro. Para ello, se ofrecerá a cada alumno un folio con el guarismo del número cero (Anexo 2.3.2). Los estudiantes tendrán que dar rienda suelta a su imaginación y diseñar un dibujo que integre esta forma y pensar un título original que lo defina.

### **Sesión 6: “De dado en dado, cuento según me haya tocado”**

Esta sesión se dividirá en dos partes principales. En primer lugar, para trabajar el cálculo mental propio de esta primera unidad, se desarrollará un juego en el que participará toda la clase como gran grupo. En el proceso, se utilizará un dado de tamaño gigante, que han creado entre los discentes (Anexo 2.4), se lanzará y al azar se obtendrá un número. A partir de él, los alumnos tendrán que calcular mentalmente manejando como estrategia principal el conteo ascendente de 2 en 2 y de 5 en 5. La complejidad de la tarea se irá incrementando consecutivamente, ya que se variará el número de partida lanzando el dado gigante varias veces, de forma que los alumnos tengan que sumar los números obtenidos y hallar el número inicial de su serie.

Por otro lado, la segunda parte de la sesión se designará a un trabajo autónomo por parte de los alumnos en el que tendrán que utilizar cada uno un ordenador portátil y acceder a la página de Biblioteca Nacional de Manipuladores Virtuales, en la que podrán jugar a los siguientes juegos y así repasar los contenidos trabajados en la unidad: “*Base Blocks*”, “*Base Blocks Addition*”, “*Abacus*”.

### **Sesión 7: “Decenas de números en-cifra-dos”**

El objetivo principal de esta sesión es que los alumnos retomen el *Numerator* (trabajado el curso anterior) y repasen así el valor posicional de los números de dos cifras, relacionando las unidades y las decenas. Para su consecución, los alumnos pondrán distintos nombres a los cartones de unidades y de decenas, ya que son con los correspondientes a esta primera unidad. El docente lanzará distintos retos (Anexo 2.5.1) a los alumnos que tendrán que resolver utilizando la técnica de lápices al centro y pareja de hombro.

Asimismo, en esta sesión de inglés (posterior en el horario) los discentes trabajarán de forma cooperativa en el rincón “English Style” en el que encontrarán distintos

“*flashcards*” con vocabulario relativo a la unidad (Anexo 2.5.2). Tendrán que descubrir el significado de cada término utilizando sus tablets y colocar las tarjetas en lugares visibles del aula.

### **Sesiones 8 y 9: “La leche, la miel, la fruta y... ¡ahora tendrás el mapa!”**

A lo largo de estas dos sesiones, los alumnos tendrán que diseñar un plan para ayudar a Caperucita. Antes de comenzar, para refrescar algunos conceptos espaciales los alumnos participarán en el juego *¿dónde estoy?* Tendrá lugar en la sala de psicomotricidad del centro y se contará con la ayuda de la profesora de Educación Física, teniendo en cuenta que las sesiones de Educación Física y Matemáticas son sucesivas en el horario escolar de segundo. Esta dinámica se encuadra en el tradicional juego de las estatuas, comenzará sonando la música, señal para que los niños se muevan y bailen libremente. Cuando el docente pase el sonido, pronunciará un nombre al azar, ese niño tendrá que verbalizar la persona que se encuentra delante de él, detrás, a su derecha y a su izquierda. Gracias a esta actividad los alumnos recordarán dicha terminología y se trabajará la lateralidad y la orientación corporal, conceptos propios de la materia de Educación Física.

En la segunda sesión, retomando el juego *¿dónde estoy?*, se trabajará en un juego cooperativo en el que cada grupo tendrá que diseñar dos planos con indicaciones diferentes, uno para Caperucita y otro para el lobo. Pita y Goras, a través de un misterioso mensaje en un pergamino (Anexo 2.6.1), les explican a los alumnos que tienen que ayudar a la protagonista del cuento para que el lobo no se coma a su abuela. Para ello, se hará entrega a cada equipo de un folio con un mapa de un pueblo dibujado (Anexo 2.6.2), en el que se apreciarán distintos elementos: un puente, una montaña, una panadería, un molino, caserones... Lo primero a realizar será situar en ese mapa la casa del cazador y la casa de la abuelita. Seguidamente, comenzarán a escribir las indicaciones, las que tendrá que seguir Caperucita conduciéndole hasta casa de su abuela y las que entregarán al lobo para que llegue confundido hasta la casa del cazador.

### **Sesión 10: “Pon a prueba tu agilidad aditiva”**

Desde el inicio de curso, los alumnos han podido ver carteles por los pasillos y las clases de 2º de Primaria, en los que se anunciaba un concurso de sumas y se animaba a los equipos a entrar sus mentes matemáticas. Este concurso tendrá lugar en esta octava sesión, en la que las tres clases de 2º llevarán a cabo un concurso de forma simultánea.

Para ello, se desplazarán con cuadernos y lápices al salón de actos en el que tendrán que situarse con sus grupos cooperativos, ya que el concurso se desarrollará por equipos. Al finalizar las distintas sumas y comprobar los resultados, los tres primeros equipos que queden clasificados en el pódium, recibirán un diploma (Anexo 2.7) por su esfuerzo y colaboración con los compañeros de grupo.

### **Sesión 11: “Afilados dientes contra rojas capas”**

En esta sesión, se desarrollará una actividad interdisciplinar con la materia de Educación Física, teniendo en cuenta que ambas asignaturas son contiguas en el horario escolar (los alumnos tendrán el descanso de media mañana al finalizar la dinámica). Para ello, los alumnos se desplazarán al patio, lugar en el que se hará efectiva esta desafiante dinámica. Los docentes, de forma totalmente aleatoria distribuirán a los estudiantes en dos grupos de 12 alumnos cada uno. Los miembros del grupo uno se convertirán en “Caperucita Roja”, mientras que los alumnos del segundo equipo serán “lobos feroces”. Su misión consistirá en seguir una serie de pruebas situadas en puntos estratégicos del patio (Anexo 2.8). En cada una de ellas, encontrarán un reto matemático elaborado por sus amigos Pita y Goras, que están un poco confundidos y necesitan la ayuda de los alumnos de 2º para poder resolverlos. Según vayan solucionando cada reto, irán descubriendo un conjunto de palabras e indicaciones. Al finalizar las pruebas tendrán que ordenar dichas palabras y descubrirán un conjunto de indicaciones que les permitirán llegar a la casa de la abuela o del cazador, en función de cómo lo hayan hecho y del grupo que se trate.

### **Sesión 12: “Cantemos con la sabiduría”**

En esta sesión se llevará a cabo una actividad interdisciplinar propia del libro incluido en el Plan Lector de este primer trimestre: *“La selva de los números”* (Gómez Gil, 2000). Para su desarrollo, contaremos con las dos últimas horas de la tarde del martes. Tendremos unos invitados muy especiales, los abuelos de los alumnos, aquellos que puedan acudir y que quieran participar de la actividad. Hasta el momento, los alumnos habrán leído los capítulos 1, 2, y 3, y ya conocerán a la tortuga Tuga, anciana pero con múltiples conocimientos para enseñar. Por eso, en esta sesión contamos con la ayuda de los mayores de las familias.

Tomando como referencia la canción que Viejo (Anexo 2.9), el elefante jefe de la manada, compone al compás de sus pasos en el tercer capítulo, los alumnos en sus

grupos cooperativos y contando con la ayuda de sus abuelos, tendrán que componer una canción similar en la que incluyan los diez primeros números de nuestro sistema de numeración decimal. A continuación cada uno de los 6 grupos cooperativos, podrá presentar la canción al resto de la audiencia de forma original y divertida. Contarán con el especialista de música para tener una melodía y ritmos adecuados. Al día siguiente se trabajará en lengua con las distintas canciones compuestas. Por lo tanto, esta actividad aún las materias de música, lengua y matemáticas. Se abordará la educación en valores como el respeto a los mayores, la ayuda, el cariño, la disponibilidad, etcétera.

### **Sesión 13: “¿Porque yo lo valgo!”**

Para concluir la primera unidad, se llevará a cabo una breve evaluación de los contenidos trabajados a través de un cuestionario Kahoot (Anexo 2.10) que los alumnos tendrán que resolver de forma individual. Posteriormente, el docente recogerá las respuestas de los educandos a través de la plataforma digital. Asimismo, para poder recoger todo lo relativo al cuento de Caperucita Roja y su aportación al mismo, los alumnos tendrán que diseñar un cómic en el que se recojan los acontecimientos principales de la historia y los contenidos matemáticos que han tenido que poner en juego para ayudar a la protagonista. Esta actividad se desarrollará en los grupos cooperativos del aula, de forma que los alumnos se distribuyan las tareas y completen el trabajo.

## **6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se categorizan a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Números, objetos entorno cercano, mapas.
- ❖ **Recursos manipulativos:** Papel continuo, pintura de dedos, folios, regletas, *Numerator*, dado gigante, gomets.
- ❖ **Recursos lúdicos:** Bingo, juego ¿dónde estoy?, *gymkana* pruebas Caperucita y el lobo.
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado Caperucita roja, capítulos libro "La selva de los números".

- ❖ **Recursos tecnológicos:** Tablets, ordenadores, pizarra digital interactiva, proyector, altavoces, NLVM, Kahoot.
- ❖ **Libro:** Libro de texto de Matemáticas de 2º Primaria.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo a las propuestas de Godino (2004, p. 164) con respecto a los errores comunes en el bloque de números, los alumnos pueden cometer errores en el conteo de recitado, de coordinación y de partición. En relación a la escritura de números, pueden invertir las cifras o suprimir y añadir ceros. Por ello, en esta unidad se trabaja con materiales manipulativos como regletas, ábacos y *Numerator* para comprender el valor posicional de las cifras y trabajar los números de forma manipulativa. De igual manera, para reforzar las sumas y las restas se utilizará la aplicación “Mat vs Zombie” en la que los niños, de forma divertida, calcularán distintos algoritmos.

En lo que refiere a orientación espacial, es un concepto complicado que requiere tiempo y dedicación, principalmente en los cursos iniciales de primaria. Consecuentemente, los estudiantes van a trabajar en esta unidad con su propio cuerpo viviendo en primera persona los conceptos espaciales para comprenderlos adecuadamente y sin ridiculizarles si se equivocan o cometen errores de lateralidad. A aquellos alumnos que no distingan bien derecha e izquierda se les ayudará colocándoles gomets de dos colores diferentes en cada mano, para que de forma visual lo asimilen.

Como se concreta en el apartado 6 de la presente PGA, las medidas de atención a la diversidad se focalizarán en la no discriminación y la igualdad afectiva, así como los principios de inclusión y normalización. Particularmente, en el aula de 2º encontramos tres alumnos con necesidades educativas específicas. Con respecto a la niña con deficiencia visual, además del apoyo ordinario de los especialistas de PT y AL, cuenta con un material adaptado. Las regletas con las que trabaja son de un tamaño mayor por lo que puede manipularlas más fácilmente. Asimismo, esta niña ha aprendido a reconocer las regletas por el tacto ya que a través de los colores le resulta mucho más complicado. El niño con altas capacidades trabaja un proyecto en el programa Da Vinci del centro en el que están construyendo una estación meteorológica, para ello, está poniendo en práctica contenidos matemáticos trabajados en la unidad pero con un mayor nivel de complejidad. Gracias a la sesión 12 de esta unidad, la niña con indicios de trastorno depresivo va a disfrutar de una tarde con sus abuelos, estrechando sus lazos

con ellos y permitiendo establecer una relación entre la escuela y ellos, de forma que la niña pueda sentirse acompañada en su proceso emocional.

## **8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA**

### **8.1. Actividades complementarias y extraescolares**

El 13 septiembre tendrá lugar un cine fórum de la película Caperucita Roja. Gracias a este encuentro con los alumnos, se trabajará el cuento infantil sobre el que discurre la primera unidad didáctica. En la reunión con los padres de inicio de curso, se explicará a las familias el hilo conductor seguido en las distintas unidades matemáticas así como la metodología empleada y los recursos que se van a utilizar.

La sesión 8 se lleva a cabo en el salón de actos por lo que se considera una actividad complementaria en la que los niños cambian de ambiente, aumentan sus expectativas y se muestran más receptivos. Asimismo, las sesiones 9, 10 y 11, en colaboración con la materia de Educación Física, tienen lugar en el aula de psicomotricidad y en el patio respectivamente. Todas ellas promueven el desarrollo de habilidades motrices, permitiendo a los alumnos explorar su potencial motor. Igualmente, se facilita la toma de conciencia de aspectos propioceptivos, relacionados con la organización y la exploración del espacio, logrando un desarrollo integral del alumno.

De igual manera, la sesión acontecida el 27 de septiembre, gracias a la presencia de los mayores de las familias y del desarrollo del ejercicio propuesto, se complementa el temario trabajado y se desarrollan múltiples valores y actitudes de trabajo cooperativo.

### **8.2. Fomento de la lectura y educación en valores**

La animación a la lectura tendrá lugar gracias al cuento inicial adaptado de Caperucita Roja, así como la lectura guiada del libro correspondiente al Plan Lector, *“La selva de los números”* (Gómez Gil, 2000). Los alumnos leerán, los cuatro primeros capítulos y desempeñarán la dinámica planteada en la sesión 12. En el Anexo propio de la unidad se detallan las actividades correspondientes a estas secciones del libro. Igualmente, se promoverá el uso de la biblioteca de aula, en la se encontrarán diversos libros relacionados con la materia de matemáticas que libremente pueden llevar a casa y disfrutar.

Para fomentar la educación en valores, se trabaja con distintas técnicas de aprendizaje cooperativo (sesiones: 1, 2, 3, 4 y 7) que permiten el desarrollo de compañerismo,

solidaridad, tolerancia y respeto a los compañeros. De igual manera, gracias a la lectura propia del Plan lector, se promueven valores como la paciencia, el interés por aprender y la empatía. El personaje protagonista de dicha historia, permite a los alumnos valorar la sabiduría de nuestros mayores y potenciar actitudes de cuidado y respeto a los mismos.

### **8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés**

En esta unidad se reserva una sesión al trabajo con ordenadores y la plataforma NLVM: “*Base Blocks*”, “*Base Blocks Addition*”, “*Abacus*”; así como el test interactivo Kahoot al finalizar la unidad. Los alumnos manejarán distintas herramientas de soporte digital como tablets, ordenadores portátiles, pizarra digital interactiva y proyector. Al finalizar cada unidad, se subirán distintas fotos de las actividades realizadas a la plataforma Class Dojo. Se utilizará la canción “*Counting To 100 by 1*” para repasar los números de dos cifras también en inglés de forma activa utilizando a su vez la actividad física y los términos trabajados en la sesión 7. A su vez, los juegos de la web NLVM son en inglés lo que fomenta el uso y aprendizaje de dicha lengua.



## Unidad 2: ¡ESTA CAMA ES MUY ALTA PARA MÍ!

Esta segunda unidad<sup>24</sup> comprende un total de 13 sesiones secuenciadas desde el 29 de septiembre hasta el 18 de octubre. Entre esos días se destaca el 12 de octubre como día festivo, así como el 19 de octubre en el que tendrá lugar un taller de Cuenta Cuentos para fomentar la lectura entre los alumnos y crear un espacio de comunicación y enriquecimiento grupal. Asimismo, se realizará una prueba del carné de calculista a los alumnos, en caso de resolver los ejercicios adecuadamente recibirán un carné que les permitirá hacer uso de esta herramienta tecnológica.

Con respecto al cuento infantil tradicional que se trabaja en esta sesión es **Ricitos de oro**. Gracias al título se justifica la presencia de contenidos matemáticos relativos al cuarto bloque de geometría y su relación directa con la historia popular. Asimismo se abordarán conceptos propios de los bloques uno, dos y tres de forma conectada.

### CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Números de dos cifras (CR).
- ✓ B2. Mayor que, menor que, igual que (NA).
- ✓ B2. Términos resta: minuendo, sustraendo y diferencia (NA).
- ✓ B3. Largo, ancho y alto en objetos tridimensionales (caja, armario...). Grueso, profundo, etc. (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Resolución de problemas de situaciones cualitativas (NA).
- ✓ B1. Resolución de problemas con enunciados abiertos (NA).
- ✓ B2. Resta sin llevadas de dos números de dos cifras (vertical) (CR).
- ✓ B2. Contraste de números naturales utilizando el lenguaje adecuado: mayor/menor/igual que (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental conteo ascendente de 10 en 10 y de 20 en 20 (CR).
- ✓ B3. Aplicación de los términos largo, ancho, alto, grueso, etc. (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Participación activa en los ejercicios que requieran la resolución de restas sin llevadas de dos números de dos cifras.

---

<sup>24</sup> Esta unidad didáctica no se desarrolla en modalidad larga ni corta, ya que el trabajo pedido demanda un total de 9 unidades. No obstante, he decidido incluir un resumen de los elementos curriculares ya diseñados y secuenciados para cada una de ellas.

- ✓ Preocupación en el aprendizaje de términos adecuados en la comparación de números naturales.
- ✓ Interés por aprender cómo describir un objeto tridimensional con un lenguaje específico.

A continuación, se presentan los **criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables** abordados a lo largo de la unidad:

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales menores que 100 (ME).                                                                    | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 99.<br>1.2. Compara números naturales de dos cifras utilizando: mayor que, menor que, igual que.<br>1.3. Representa en una recta numérica números del 0 al 99.<br>1.4. Completa mentalmente series ascendentes de cadencia 10 y 20, a partir de un número dado. |
| 2. Efectuar restas en vertical sin llevadas de dos números menores que 100 (ME).                                        | 3.1. Estima y comprueba los resultados de restas en vertical sin llevadas.<br>3.2. Aplica las restas en situaciones de la vida cotidiana.<br>3.3. Nombra adecuadamente los términos de la resta.<br>3.4. Explica razonadamente el proceso seguido para la resolución de restas sin llevadas.        |
| 3. Emplear las características principales de objetos tridimensionales: largo, ancho, alto, grueso, profundo, etc (ME). | 3.1. Distingue los conceptos largo, ancho, alto, grueso, profundo, etc.<br>3.2. Describe con precisión un objeto tridimensional con un lenguaje adecuado: largo, ancho, alto, grueso, profundo, etc.<br>3.3. Resuelve problemas o situaciones que impliquen la utilización de dichos conceptos.     |

**Tabla 2.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 2.  
Fuente: Elaboración propia.

## PLAN LECTOR

En esta unidad se trabajará con los capítulos 5, 6 y 7 correspondientes al libro del Plan Lector del primer trimestre, “*La selva de los números*” (Gómez Gil, 2000).

### Unidad 3: SE CAMBIA EL PEINE DE ORO POR... ¡UN METRO!

Esta tercera unidad se desarrolla a lo largo de 13 sesiones comprendidas entre el 19 de octubre y el 8 de noviembre. En este periodo de tiempo, tienen lugar dos días festivos lo que supone que la semana de vuelta y los días previos, los alumnos estarán más distraídos. Por ello, se proponen varias actividades que impliquen movimiento motriz y que permitan a los alumnos activarse.

#### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Se trabajará a partir del cuento infantil de **Rapunzel**, centrando su atención en la longitud, como se explicita en el título, e iniciando la toma de contacto con unidades no convencionales para desembocar en el metro como unidad principal. Debido al carácter continuo de la programación, se perpetuará la ampliación de contenidos propios de números y operaciones, profundizando en la ordenación de números de dos cifras, así como en las sumas con llevadas. En relación a los conceptos espaciales, los alumnos practicarán diseñando recorridos en las dependencias del centro escolar.

#### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Reconocer los números naturales y las medidas de longitud en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir, leer y ordenar adecuadamente números naturales menores que 100. CC.CC. (1, 2, 4)
- Hallar el número anterior y posterior a uno dado entre 0 y 99. CC.CC. (1, 2, 4)
- Resolver sumas con llevadas de dos números de dos cifras en vertical. CC.CC. (1, 2, 4, 5)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de conteo dejando un número en medio. CC.CC. (1, 2, 4)
- Manejar de forma apropiada las unidades para medir la longitud: centímetro y metro. CC.CC. (1, 2, 4)
- Diseñar recorridos con rigor en distintas dependencias escolares utilizando: delante/detrás, derecha/izquierda y arriba/abajo. CC.CC. (1, 2, 4)

- Usar las TIC como herramienta matemática para investigar, sacar conclusiones y conectar con las distintas realidades sociales y culturales. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6).

### 3. CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Número anterior y posterior a uno dado menor que 100 (CR).
- ✓ B3. Unidad de medida estándar universal (CR).
- ✓ B3. Centímetro y metro (CR).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Resolución de problemas de lógica (NA).
- ✓ B1. Resolución de problemas a partir de una solución dada (NA).
- ✓ B2. Ordenación de números en base a uno dado, menores que 100 (CR).
- ✓ B2. Suma con llevadas números de dos cifras (vertical) (CR).
- ✓ B2. Cálculo mental número anterior y posterior a uno dado (CR).
- ✓ B2. Cálculo mental de conteo dejando un número en medio (312, 314...) (CR).
- ✓ B3. Utilización de medidas apropiadas a objetos dados (NA).
- ✓ B3. Uso del centímetro y metro como unidades básicas de longitud (NA).
- ✓ B4. Elaboración de recorridos con precisión en dependencias escolares (subir/bajar, derecha/izquierda...) (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Ayuda a los compañeros para ordenar distintos números de dos cifras.
- ✓ Atención en las operaciones realizadas.
- ✓ Interés por las medidas básica de longitud y aplicación a la vida cotidiana.
- ✓ Participación activa en las actividades relacionadas con dimensiones espaciales.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Reconocer números naturales menores que 100 (ME)
2. Hallar el número anterior y posterior a uno proporcionado menor que 100.
3. Operar de forma adecuada sumas con llevadas de dos números de dos cifras (ME).
4. Describir las distintas medidas de longitud (ME).
5. Comprender la necesidad de una unidad de medida universal (ME).
6. Explicar los conceptos relativos al espacio: delante/detrás, subir/bajar, derecha/izquierda (ME).

7. Resolver de forma cooperativa las actividades planteadas en el aula.

## 5. METODOLOGÍA

En las primeras sesiones de la unidad, se trabajará con una adaptación del cuento de Rapunzel. Gracias a esta lectura, los alumnos entrarán en el reto matemático propuesto por Pita y Goras, en el que tendrán que aprender a manejarse con el metro, resolver sumas con llevadas y descifrar recorridos alrededor del colegio.

Para trabajar los contenidos relativos a los **números naturales de dos cifras**, trabajarán con el *Numerator*, de acuerdo a las indicaciones de Fernández Bravo (2003) y se resolverán distintas sumas con llevadas mediante la técnica cooperativa 1-2-4. En relación al cálculo mental, se desarrollará una dinámica en la que los alumnos tendrán que rellenar por parejas distintas tiras numéricas que la bruja del cuento ha borrado. Asimismo, se realizará una sesión en el patio para trabajar la ordenación de números naturales. Para ello, entre todos los alumnos de la clase tendrán que formar la trenza de Rapunzel. A cada uno se le entregará un dorsal con un número. Tendrán que colocarse en orden ascendente para unir sus manos y formar la trenza. Finalmente, se continuará incidiendo en el sistema decimal y el valor posicional de los números utilizando los bloques multibase de Dienes mediante la técnica pareja de hombro en los grupos cooperativos.

Adicionalmente, en relación a las **medidas de longitud**, se llevará a cabo el taller de longitud propuesto por Alsina (2004: 109). Se trabajarán las tres primeras actividades la observación y medición con medidas no convencionales, la necesidad de una medida convencional y la medida de la propia altura. Este taller culminará con la creación de la trenza de Rapunzel utilizando tiras de goma eva. Los alumnos encontrarán todos los materiales y herramientas necesarios en el rincón de “La cueva de los números”. Tendrán que recogerlos y desarrollar las distintas actividades propias del taller de manera cooperativa.

Finalmente, para la profundización en los **conceptos espaciales**, se desarrollará la situación didáctica propuesta por Godino (2004: 348) adaptada. Pita y Goras han dejado un pergamino pidiendo ayuda a los alumnos que, por grupos, tendrán que diseñar un recorrido por el colegio e interpretando el mapa, encontrar unas lechugas escondidas.

## 6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se categorizan a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Números, mapas, medidas de longitud, cinta métrica de sastre, metro articulado, regla, clips, pajitas, macarrones.
- ❖ **Recursos manipulativos:** *Numerator*, bloques multibase de Dienes, tiras goma eva, dorsales, pizarra digital, lápiz, mesa, regla.
- ❖ **Recursos lúdicos:** Taller de medida de longitud, taller construcción trenza Rapunzel, dinámica por el colegio.
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado Rapunzel, capítulos 8, 9 y 10 del libro "La selva de los números", pergaminos instrucciones.
- ❖ **Recursos tecnológicos:** Proyector, altavoces, pizarra digital interactiva, cámaras de fotos, Power Point, ordenadores, página Mundo Primaria.
- ❖ **Libro:** Libro de texto de Matemáticas de 2º Primaria.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Godino (2004) manifiesta que el concepto de medición puede resultar complicado para determinados alumnos por lo que hay que trabajarlo de forma manipulativa, utilizando instrumentos como reglas, cintas métricas y unidades no convencionales. De acuerdo a las aportaciones de Alsina (2004), es importante que los alumnos estimen, realicen y comprueben las distintas medidas y cálculos, por ello en los distintos talleres trabajados se seguirá dicha rutina metodológica.

Con respecto a los errores más remarcados en números y operaciones, se relacionan con un uso incorrecto de la posición, por lo que se alinean mal las cifras y se producen problemas en las llevadas, en el caso de las sumas. Por ello, se utilizarán los bloques multibase de Dienes para comprender el sistema posicional y la relación entre unidades y decenas (Chamorro, 2003).

En relación a los alumnos con necesidades específicas del aula se adaptarán los materiales siguiendo estas indicaciones. Para la alumna con deficiencia visual, se presentarán las medidas en un tamaño más grande. En la dinámica por el colegio, siempre estará acompañada de algún compañero. No obstante, el colegio presenta

infraestructuras adaptadas con barandillas que la alumna conoce y domina. En relación al niño de altas capacidades, se le propondrá crear un metro utilizando diversos materiales como pajitas, macarrones o clips (Cascallana, 1999).

## **8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA**

### **8.1. Actividades complementarias y extraescolares**

En el desarrollo de esta unidad los alumnos van a realizar dos sesiones que sirven como actividades complementarias una de ellas en el patio y otra en las dependencias del centro. Asimismo, se realizarán actividades transversales con Inglés y Lengua.

### **8.2. Fomento de la lectura y educación en valores**

Se continuará con la lectura de los capítulos correspondientes del libro *La Selva de los números* (Gómez Gil, 2000). Para la animación a la lectura se desempeñará un círculo de lectura en el que los alumnos, por parejas, comentarán lo que están descubriendo y escribirán las ideas principales en una diapositiva de Power Point para compartirlo con sus compañeros. Asimismo, la lectura del cuento infantil Rapunzel adaptada y las instrucciones que los alumnos reciben a través de pergaminos y cartas fomentan la lectura de manera llamativa.

Gracias a las distintas actividades propuestas y debido a la frecuencia del aprendizaje cooperativo en las mismas, se promueve entre el alumnado un clima de compañerismo y respeto. De igual manera, la lectura seguida con el libro plantea diversas situaciones en las que valores como la amistad, el servicio y la humildad, se modelan continuamente.

### **8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés**

Para fomentar el uso de las TIC se manipulan dispositivos tales como cámaras de fotos y ordenadores y herramientas como el Power Point. Se continuará actualizando la plataforma digital Class Dojo para involucrar a las familias. Se utilizará el vídeo titulado: “Manny A La Obra - Aprender a medir cosas”, para introducir a los alumnos en el mundo de las medidas de longitud. En este vídeo se trabaja también en inglés por lo que se complementará el trabajo con esta asignatura. Asimismo, para trabajar unidades de medidas no convencionales se utilizará un juego interactivo de Mundo Primaria.



## Unidad 4: NO MÁS CHUCHES. SERÉ UN BRIOSO CORCEL

La temporalización será de 13 sesiones entre las que se va a realizar una gimkana matemática. Los niños van a vivir esta experiencia con mucho entusiasmo, por lo que se aprovechará este interés explicándoles la importancia de dominar los conceptos matemáticos para resolver las pruebas de la gimkana.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

El cuento infantil que servirá de eje vertebrador para esta cuarta unidad es **La Cenicienta**. Para que el hechizo del hada madrina sea efectivo, todos los animales tienen que tener un peso determinado y transformarse así en corceles, carrozas y criados. El ratón Gus Gus es muy goloso y tendrá que cuidar su dieta para poder tener el peso adecuado. Se trabajará, de forma transversal, el tema de la salud y se promoverá que los alumnos lleven fruta al colegio para los recreos. Asimismo se creará por equipos una balanza y un ábaco.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Reconocer los números naturales y las medidas de peso en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 1.000. CC.CC. (1, 2, 4)
- Relacionar unidades, decenas y centenas en números de tres cifras. CC.CC. (1, 2, 4)
- Resolver sumas y restas (sin llevadas) con dos números de tres cifras colocándolos en vertical. CC.CC. (1, 2, 4, 5)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de conteo ascendente de 3 en 3 y de 4 en 4. CC.CC. (1, 2, 4)
- Comparar de forma apropiada pesos de distintos objetos empleando como instrumento la balanza. CC.CC. (1, 2, 4)

### 3. CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Números de tres cifras (NA).
- ✓ B2. Centenas (NA).

**Procedimentales:**

- ✓ B1. Resolución de problemas a partir de una expresión matemática (NA).
- ✓ B2. Lectura y escritura de números menores que 1.000 (NA).
- ✓ Relación entre unidades, decenas y centenas (NA).
- ✓ B2. Suma y resta (sin llevadas) con dos números de tres cifras colocándolos en vertical (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental conteo ascendente de 3 en 3 y de 4 en 4 (NA).
- ✓ B3. Comparación de pesos de distintos objetos (ligero o pesado) (NA).
- ✓ B3. Manejo de la balanza como instrumento de medida de peso (NA).

**Actitudinales:**

- ✓ Atención en la lectura y escritura de números de tres cifras.
- ✓ Interés en la comprensión de valor posicional y equivalencia entre unidades, decenas y centenas.
- ✓ Predisposición positiva ante la resolución de sumas y restas en distintas actividades.
- ✓ Participación en los ejercicios de comparación entre objetos de pesos diferentes.
- ✓ Valoración de la balanza como instrumento de medida.

**4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES**

1. Reconocer números naturales de tres cifras (ME).
2. Comprender la relación entre las unidades, las decenas y las centenas (ME).
3. Efectuar sumas y restas sin llevadas con dos números de tres cifras (vertical) (ME).
4. Calcular de forma mental conteo ascendente de cadencia 3 y 4 (ME).
5. Describir distintos objetos a partir de su peso (ME).
6. Emplear la balanza como instrumento de medida de peso (ME).
7. Trabajar de forma cooperativa en las actividades propuestas en clase.

**5. METODOLOGÍA**

En relación al **bloque de números**, se introducirán las **centenas** y para trabajar su relación con las unidades y las decenas, se utilizará el *Numerator*. Es importante que los alumnos interioricen adecuadamente el concepto de centena. Se trabajará a su vez en el rincón de “La cueva de los números” con palillos y gomas elásticas, que permitan entender a los alumnos los conceptos de unidad, decena y centena. De igual manera, se trabajará con las regletas y se efectuarán juegos interactivos. Se efectuar

Para trabajar las **medidas de peso**, se llevará a cabo el taller de unidades de peso de Alsina (2004: 117), en el que los alumnos trabajarán con la percepción de masas en el entorno cercano, la comparación de pesos la utilización de la unidad adecuada y del instrumento preciso. Para ello se efectuarán las actividades 1, 2 y 3 propuestas por el autor, utilizando el rincón de “la cueva de los números” del aula, en el que encontrarán las distintas instrucciones. Asimismo, tendrán que construir una balanza por grupos cooperativos, utilizando una percha, dos recipientes y cuerda.

Como actividad transversal se efectuará una **gymkana matemática** en la por grupos cooperativos, tendrán que resolver distintas pruebas siguiendo como hilo conductor la historia del ratón Gus Gus. En cada actividad, encontrarán un código QR que tendrán que escanear con sus tablets para conocer las pistas y poder resolver los retos planteados. A su vez, necesitarán la balanza creada para las pruebas propuestas.

## 6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se destacan a continuación los más relevantes de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** balanza, ábaco, palillos, un paquete de arroz, percha...
- ❖ **Recursos manipulativos:** *Numerator*, regletas, pizarra digital, balanza, báscula...
- ❖ **Recursos lúdicos:** Taller de medida de peso, taller construcción balanza, gymkana...
- ❖ **Recursos tecnológicos:** Proyector, altavoces, pizarra digital interactiva, cámaras de fotos, tablets, ordenadores, Prezi, página Mundo Primaria...

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo a las indicaciones de Chamorro (2003), se emplearán materiales manipulativos para comprender la relación entre unidades, decenas y centenas, como el *Numerator* o las regletas. Teniendo presente que ambos materiales se encuentran adaptados a la niña que presenta una deficiencia visual. Para el alumno de altas capacidades, cuando termine las tareas y ejercicios propuestos en el aula, se le propondrá jugar individualmente con su Tablet a un juego interactivo de series numéricas en las que desarrollará sus habilidades de cálculo mental y resolución de sumas.

Por lo que se refiere al bloque de magnitudes y medida, en este caso de peso, los niños necesitan desarrollar la confianza en sí mismos para verse capaces de medir y trabajar con distintas magnitudes. Se pueden presentar distintos problemas relacionados con la comparación y conservación del peso en distintos objetos (Godino, 2004). En consecuencia, se fomentará la estimación y el uso de instrumentos tales como balanzas electrónicas, básculas digitales y balanzas de aguas. Asimismo, la creación de la balanza implicará a los alumnos de forma manipulativa y les permitirá entender mejor la comparación de pesos. En relación a la *gymkana* matemática, los códigos QR se presentarán en un tamaño grande para que puedan ser reconocidos por la alumna con deficiencia visual. Igualmente, con su Tablet podrá aumentar el tamaño de las letras o seleccionar que el dispositivo le indique las pistas mediante el dictado de voz.

## **8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA**

### **8.1. Actividades complementarias y extraescolares**

Como actividad complementaria principal destaca la gimkana matemática en la que los alumnos tendrán que poner en práctica los conocimientos abordados.

### **8.2. Fomento de la lectura y educación en valores**

En relación al fomento de la lectura, a esta unidad de corresponden los capítulos 11, 12 y 13 del libro trabajado durante el trimestre. Se llevarán a cabo dos actividades diferentes. La primera de forma interdisciplinar con el área de Ciencias Naturales, en la que los niños por grupos cooperativos, llevarán a cabo una investigación de los animales que aparecen a lo largo de los capítulos, rescatando sus características principales. A su vez, elaborarán un poster, en colaboración con la materia de lengua, en el que incluyan los distintos números aparecidos a lo largo de los capítulos. Tendrán que exponerlo a sus compañeros adquiriendo habilidades de expresión oral. Se trabajarán distintos valores como la cooperación, el respeto y el interés por aprender y descubrir.

### **8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés**

Para favorecer la automatización del algoritmo de la suma y la resta, los alumnos jugarán de forma interactiva con dos juegos interactivos de Mundo Primaria. Asimismo, tendrán que familiarizarse con el uso de los códigos QR y su lectura. En relación a la lengua inglesa, los alumnos cantarán y aprenderán la canción “*The Big Numbers*”, para aprender los números de dos y tres cifras también en esta lengua.

## Unidad 5: Y PARA LA CHIMENEA, ¿CUÁNTOS LADRILLOS ME FALTAN?

La temporalización de esta unidad didáctica<sup>25</sup> será de 14 sesiones del 30 de noviembre al 22 de diciembre. Los días 6, 8 y 9 de diciembre son festivos. De igual manera, destaca como actividad extracurricular el Festival de Navidad que los niños preparan con ilusión y comparten con sus familias y amigos.

Con respecto al cuento infantil tradicional que se trabaja en esta sesión es **Los tres cerditos**. Gracias al título se justifica la presencia de contenidos matemáticos relativos al cuarto bloque de geometría y su relación directa con la historia popular. Asimismo se abordarán conceptos propios de los bloques uno, dos y tres de forma conectada.

### CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Número anterior y posterior a uno dado menor que 1.000 (NA).
- ✓ B2. Números naturales de tres cifras (NA).
- ✓ B3. Litro (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Resolución de problemas cumpliendo dos condiciones (NA).
- ✓ B2. Ordenación de números en base a uno dado, menores que 1.000 (NA).
- ✓ B2. Descomposición de números de tres cifras en forma aditiva, atendiendo a su valor posicional (NA).
- ✓ B2. Suma y resta (con llevadas) con números de tres cifras (vertical) (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental: unidades, decenas y centenas en un número dado (NA).
- ✓ B3. Manejo del litro como medida básica de capacidad (NA).
- ✓ B3. Comparación de la capacidad en distintos recipientes (conservación cantidad de líquido en distintos recipientes) (CR).
- ✓ B4. Diseño de recorridos sobre una red cuadriculada combinando direcciones (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Consideración y apoyo ante aquellos alumnos que presenten más dificultades en la ordenación de números.
- ✓ Interés ante las distintas formas de descomposición de los números trabajados.
- ✓ Práctica autónoma y grupal de las sumas y restas propuestas.

---

<sup>25</sup> Esta unidad didáctica no se desarrolla en modalidad larga ni corta, ya que el trabajo pedido demanda un total de 9 unidades. No obstante, he decidido incluir un resumen de los elementos curriculares ya diseñados y secuenciados para cada una de ellas.

- ✓ Curiosidad ante las distintas opciones de recoger un líquido en varios recipientes.
- ✓ Gusto por una presentación ordenada y limpia de los trabajos presentados en cuadrículas.

A continuación, se presentan los **criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables** abordados a lo largo de la unidad:

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales de tres cifras.                                                 | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>1.2. Descompone números menos que 1.000 en forma aditiva atendiendo a su valor posicional.<br>1.3. Calcula mentalmente las unidades, decenas y centenas de un número proporcionado.                                                                                                                                                                    |
| 2. Averiguar el número anterior y posterior a uno proporcionado menor que 1.000.               | 2.1. Identifica el número anterior y posterior a uno dado del 0 al 999.<br>5.2. Diferencia el concepto de número anterior y número posterior.<br>5.3. Calcula números posteriores y anteriores a números dados de tres cifras.                                                                                                                                                                     |
| 3. Efectuar sumas y restas con llevadas con números de tres cifras (vertical).                 | 4.1. Estima y comprueba los resultados de sumas y restas.<br>4.2. Aplica las operaciones en situaciones de la vida cotidiana.<br>4.3. Explica razonadamente el proceso seguido para la resolución de sumas y restas con llevadas con números de 0 a 999.                                                                                                                                           |
| 4. Describir las distintas medidas de capacidad.                                               | 4.1. Comprende el uso del litro en situaciones propuestas.<br>4.2. Identifica la unidad de medida adecuada ante un problema dado.<br>4.3. Compara la capacidad en distintos recipientes y establece relaciones entre ellas.<br>4.4. Calcula adecuadamente operaciones en las que se impliquen unidades capacidad.<br>4.5. Aprecia la conservación de cantidad de líquido en distintos recipientes. |
| 5. Emplear los conceptos relativos al espacio: delante/detrás, subir/bajar, derecha/izquierda. | 5.1. Utiliza los conceptos espaciales para describir un recorrido.<br>5.2. Aplica los conceptos espaciales en situaciones de la vida cotidiana.<br>5.3. Diseña recorridos con rigor sobre una red cuadrículada empleando los conceptos espaciales trabajados.                                                                                                                                      |

**Tabla 3.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 5.  
Fuente: Elaboración propia.

## PLAN LECTOR

En esta unidad se trabajará con los capítulos 14, 15 y 16 correspondientes al libro del Plan Lector del primer trimestre, “*La selva de los números*” (Gómez Gil, 2000).

## Unidad 6: CON LO QUE QUIERES PAGAR, UN TRAJE ESPECIAL TENDRÁS

Esta sexta unidad se localiza en el inicio del segundo cuatrimestre, a la vuelta de las vacaciones de Navidad. Comprende un total de 12 sesiones temporalizadas del 9 al 24 de enero. Los estudiantes acudirán al centro cargados de nervios y emoción debido a las experiencias vividas en el periodo festivo. Como consecuencia, esta unidad se abordará desde una metodología activa con propuestas poco habituales y atractivas, como la simulación de un supermercado en el aula, la creación de un ábaco y una *gymkana* en la que se convertirán en exploradores y tendrán que superar retos de carácter físico y lógico-matemático.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Pita y Goras conducirán a los niños de segundo al cuento titulado **El traje nuevo del emperador**. En él, trabajarán con distintos contenidos matemáticos destacando las monedas y billetes de hasta 50 euros ya que, como se indica en el título, el emperador tendrá un traje muy “especial” pagando una gran cantidad de dinero a unos sastres impostores. Asimismo, se fomentará la aplicación del dinero en la vida cotidiana proponiendo situaciones del entorno cercano a los alumnos. De igual manera, se continuará trabajando con los números de tres cifras y su valor posicional, llevando a la práctica dinámicas manipulativas. Finalmente, se abordarán conceptos de geometría relativos a los distintos tipos de líneas, en cooperación con profesionales de la Educación vial y culminando con una actividad interdisciplinar junto a la materia de Educación Física.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Apreciar los contenidos relativos a los números naturales de tres cifras, los conceptos geométricos y el dinero en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 1000. CC.CC. (1, 2, 4)
- Identificar el sistema de numeración decimal hasta los números de tres cifras reconociendo unidades, decenas y centenas. CC.CC. (1, 2, 4)
- Ordenar y equiparar números naturales del 0 al 999. CC.CC. (1, 2, 4)

- Resolver sumas y restas (con y sin llevadas) dadas en horizontal. CC.CC. (1, 2, 4, 5)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de conteo dejando un número en medio. CC.CC. (1, 2, 4)
- Identificar y manipular monedas y billetes de hasta 50 euros. CC.CC. (1, 2, 4, 6, 7).
- Dibujar e inferir líneas rectas, líneas curvas, líneas mixtas, líneas poligonales. CC.CC. (1, 2, 4)
- Cooperar con los compañeros en las actividades indicadas, tolerando las diferencias y enriqueciéndose de los distintos puntos de vista. CC. CC (1, 4, 5, 6, 7)

### 3. CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Números naturales menores que 1000 (NA).
- ✓ B3. Monedas y billetes de hasta 50 euros. (NA) (Repaso hasta 20 euros).
- ✓ B4. Líneas rectas, curvas, (CR) mixtas y poligonales (ejemplos en el entorno) (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Diseño de preguntas a un enunciado dado (NA).
- ✓ B1. Expresión de preguntas de acuerdo a un enunciado y operación dados (NA).
- ✓ B2. Ordenación de 4 o 5 números menores que 1000 (NA).
- ✓ B2. Suma y resta (con y sin llevadas) dadas en horizontal (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental suma un número de dos cifras con otro de una cifra (CR).
- ✓ B3. Utilización de monedas y billetes de hasta 50 euros (NA).
- ✓ B4. Diseño e identificación de líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Colaboración con los compañeros en los ejercicios de ordenación de números.
- ✓ Curiosidad acerca de los problemas propuestos con monedas y billetes.
- ✓ Aplicación práctica de los ejercicios trabajados en el aula a la vida cotidiana.
- ✓ Participación activa en los problemas que trabajen con líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Elaborar preguntas ante el enunciado y una operación de un problema proporcionado (ME).
2. Reconocer números naturales de tres cifras (ME).
3. Efectuar sumas y restas con y sin llevadas dadas en horizontal (ME).

4. Calcular mentalmente la suma un número de dos cifras con otro de una (ME).
5. Identificar las monedas y billetes de hasta 50 euros (ME).
6. Distinguir líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales (ME).
7. Cooperar con los compañeros en los ejercicios planteados en el aula (ME).

## 5. METODOLOGÍA

### Sesión 1: “La avaricia rompió el saco del emperador”

En esta primera sesión, los alumnos abordarán el cuento “El traje nuevo del emperador” (Anexo 3.1.1), que servirá de hilo conductor para las actividades desarrolladas a lo largo de la unidad. Primeramente, se leerá de forma grupal el cuento adaptado haciendo hincapié en las partes relacionadas con los contenidos a trabajar. A continuación, se llevará a cabo una lectura compartida en la que los alumnos, distribuidos por parejas (gemelos pensantes), irán leyendo cada uno de ellos una frase a su compañero en voz alta. De esta forma, se practicará la lectura y a su vez tendrán que ir anotando aquellas ideas que les llamen la atención, las partes que consideran más relevantes en la historia, los valores que se transmiten... Una vez recogida la información, se podrá en común con el resto de compañeros creando entre todos una lluvia de ideas mediante la herramienta 2.0 Lino (Anexo 3.1.2). Esta dinámica va a facilitar una primera toma de contacto con la unidad, así como un trabajo transversal de educación en valores.

De igual manera, se llevará a cabo una breve evaluación inicial para valorar los conocimientos previos de los alumnos. Para ello se utilizará la rutina de pensamiento con los encabezados en inglés “*What I Know/What I want to know/What I have learned*” (es una rutina que se lleva a cabo a su vez en la materia de Inglés por lo que los alumnos están familiarizados). Acudirán al rincón “English style” en el que encontrarán unos folios con una tabla (Anexo 3.1.3). Deberán rellenarla de forma individual para, posteriormente compartirlo con el resto de compañeros. Esta tabla deberán guardarla ya que se retomará al final de la unidad.

### Sesión 2: “Billete a billete, cuento con el birrete”

Tras haber trabajado con el cuento, se comenzará la profundización en el contenido estrella de la unidad, las monedas y billetes de hasta 50 euros. Al comienzo de la sesión, los alumnos visualizarán un vídeo que les permitirá conocer más a fondo la importancia internacional que posee el euro. A continuación, se trabajará en gran grupo con el cuento interactivo “Ana y Álex contra los falsificadores de billetes”, tras el que se

llevará a cabo una reflexión de las ideas principales mediante la técnica cooperativa del folio giratorio. Una vez que los alumnos han podido iniciarse en este contenido, se les dejará que investiguen<sup>26</sup> acerca de cada moneda y billete, cómo se fabrican, que características específicas tienen, su tamaño específico, etc. Tendrán que ir anotando aquello que consideran especialmente relevante de cada uno de ellos para compartirlo con sus compañeros posteriormente. En la exposición, se hará un repaso de los colores de cada billete en inglés. Finalmente, si algún equipo termina, podrán continuar el trabajo de estos contenidos con los juegos interactivos utilizando portátiles: suma monedas y cuenta el dinero.

### **Sesión 3: “Vasos encriptados”**

Para abordar los contenidos relativos a los algoritmos de la suma y la resta, se va a desarrollar un juego utilizando vasos de café reciclados. En primer lugar, tendrán que preparar sus vasos para luego utilizarlos correctamente. Escribirán los números y los ceros que indiquen su valor posicional correspondiente (Anexo 3.2.1). Una vez diseñados, la profesora explicará la actividad a realizar empleando la técnica cooperativa del consejo de sabios, transmitiendo que cada alumno de forma individual creará su número de tres cifras y anotará su descomposición. Seguidamente, por parejas, tendrán que sumar ambos números y restar el mayor número con el menor. Se repetirá dicha secuencia con los otros compañeros de equipo de forma que cada alumno posea un total tres sumas y tres restas. A continuación, utilizando el *Numerator*, tendrán que representar las sumas y las restas comprobando los resultados obtenidos (Anexo 3.2.2).

### **Sesión 4: “Ciudadanos entre líneas”**

Esta sesión se desenvolverá en dos partes consecutivas. La primera de ella servirá de marco para abordar las líneas rectas, curvas y poligonales partiendo de patrones de dibujo (Anexo 3.3) elaborados por el sastre de buen corazón del cuento para pasar después a imágenes de la vida cotidiana. Una vez que los alumnos comprendan e identifiquen dichos conceptos matemáticos, se pasará a la segunda sección. Para su desarrollo, se contará con la presencia de distintos policías que darán una breve charla a los alumnos acerca de la importancia de la educación vial y cómo debe ser nuestra actitud en la vía pública. Seguidamente, se trabajará en un taller de situaciones cotidianas empleando imágenes de pasos de cebra, puentes, aceras, carriles de carreteras

---

<sup>26</sup> Esta será la página web en la que los alumnos investigarán: <http://www.nuevos-billetes-en-euros.eu/>

y autopistas... Los alumnos, mediante la técnica cooperativa sé mi profesor, tendrán que señalar y colorear las líneas rectas, curvas y poligonales que entreguen en las imágenes que reciban. Finalmente, tendrán que compartirlo con el resto de sus compañeros para adquirir habilidades de expresión oral.

### **Sesión 5: “Sumas encadenadas, prendas diseñadas”**

Se comenzará resolviendo de forma individual una prueba del carné de calculista, aplicando en cada una de las operaciones la rutina metodológica estimo-realizo-compruebo (Anexo 3.4.1). Aquellos alumnos que obtengan o conserven su carné, tendrán que utilizar la calculadora para la siguiente dinámica como herramienta de comprobación. Se llevará a cabo un ejercicio para generar la estrategia de cálculo mental propia de la unidad. Tendrán que buscar de forma individual distintas tiras de papel colores escondidas en varios lugares estratégicos de la clase. Cada vez que encuentren una tira, en una de las caras del papel, hallarán escrita una suma que tendrán que resolver mentalmente y anotar el resultado obtenido en la cara opuesta de la tira de papel (Anexo 3.4.2). Durante un intervalo de tiempo estipulado (15 minutos) deberán resolver el mayor número de sumas posibles dejando las tiras resueltas en su pupitre. Una vez finalizado dicho periodo, volverán a su mesa y comprobarán con la calculadora los resultados que han obtenido. Si tienen alguna duda podrán consultarlo con su pareja de hombro. Al finalizar, tendrán que ordenar los resultados de menor a mayor y unir con una grapadora las tiras coleccionadas en cada uno de los grupos cooperativos. Las 6 tiras obtenidas servirán para diseñar patrones de distintas prendas de ropa para ayudar al sastre con sus bocetos.

### **Sesiones 6 y 7: “Oferta del día, compre usted con picardía”**

En estas dos sesiones se desarrollará un proyecto interdisciplinar, junto con otra clase de segundo, con las asignaturas de Lengua, Matemáticas, Arts and Crafts y Ciencias Naturales. Para ello se recreará un supermercado en el aula, de forma que los alumnos experimenten los distintos escalones de la pirámide matemática de Alsina (2016). A cada grupo cooperativo se le asignará una sección: verduras, frutas, carnes, pescados, lácteos y panadería. Se comenzará la sesión el lunes (16 de enero) en la asignatura de Lengua, los alumnos encontrarán materiales en el rincón “Que no te coma la lengua el gato” para elaborar, por grupos cooperativos, un folleto en el que muestren los distintos productos que ofrecen escribiendo frases con ofertas para captar la atención del cliente. En la clase de Arts and Crafts, dibujarán y colorearán de forma creativa y atractiva los

productos en venta. En relación a la sesión matemática, los alumnos decidirán el precio adecuado para cada producto indicando el valor de las ofertas y los descuentos. Es importante que se retome la rutina estimo-realizo-compruebo para que la tengan presente en la puesta en práctica.

El martes 17, comenzarán la mañana con Natural Science elaborando una pirámide de alimentación gracias a los materiales hallados en el rincón “Creciendo naturalmente”. En la sesión de matemáticas de por la tarde, tendrá lugar la puesta en práctica de lo planificado (Anexo 3.5). Para su ejecución, los alumnos de la otra clase de segundo irán comprando, por grupos cooperativo en cada una de las secciones, empleando un tiempo determinado en cada una (7 minutos). Es importante que los alumnos aprendan a gestionar el dinero que poseen y a ponerse de acuerdo con respecto a los productos que desean comprar.

### **Sesión 8: “Atrapados en el castillo”**

En esta sesión se llevará a cabo una actividad interdisciplinar con la asignatura de Educación Física (de 9:00 a 10:30) en el gimnasio del colegio. Para ello, tendrán que resolver una *gymkana* con un total de 6 pruebas, por grupos cooperativos, aplicando conocimientos de ambas materias (Anexo 3.6). Todas las pruebas están enmarcadas en el castillo del emperador del cuento de la unidad. Cada una de ellas, se sitúa en una habitación diferente de la mansión. Al resolver cada uno de los retos propuestos, se les entregará una letra obteniendo un total de 6 al final. Tendrán que ordenar las letras para obtener la palabra BONDAD, para reflexionar posteriormente acerca de su valor y su relación con el cuento trabajado.

### **Sesiones 9 y 10: ¿Quién es Leonardo de Pisa?**

Durante estas dos sesiones se trabajará con el libro del Plan Lector del segundo trimestre, *Fibonacci y los números mágicos* (Rodríguez, 2010). En la primera sesión, contaremos con la presencia de las familias de los alumnos para fomentar la colaboración familia-escuela, permitiendo que no solo observen las actividades que sus hijos desempeñan, sino que puedan participar activamente de ellas. Para ello, se llevará a cabo una tertulia literaria en la que las familias leerán los capítulos correspondientes a la unidad (capítulos 1, 2, 3, 4 y 5) permitiendo que los alumnos participen, pregunten y reflexionen acerca de lo leído, compartan sus sensaciones y emociones... Durante la

sesión se sacarán distintas fotos que se adjuntarán en el blog de la clase (Anexo 3.7.1) y en la plataforma de ClassDojo.

La segunda sesión propia del Plan Lector, consistirá en la creación de un ábaco. En el segundo capítulo del libro, Fibonacci hace alusión al ábaco como un instrumento de madera con bolas movibles que le permitía hacer cálculos matemáticos. Cada grupo cooperativo elaborará el suyo propio con materiales reciclados, siguiendo una serie de pasos (Anexo 3.7.2). Utilizando cámaras de fotos, deberán fotografiar cada uno de los pasos dados y al finalizar elaborar una sencilla presentación utilizando la aplicación PowToon. El ábaco creado será de gran utilidad para los distintos ejercicios y actividades a realizar a lo largo del curso académico.

### **Sesión 11: “Ordenemos la carpeta de bocetos”**

A lo largo de esta sesión, se desarrollarán dos dinámicas consecutivas. En la primera de ellas, se retomará el programa Creamat del centro de forma que los alumnos, individualmente, desplieguen su creatividad y puedan educarse en ella. Se partirá de una línea curva dibujada en un folio blanco (Anexo 3.8.1). A partir de los materiales que consideren oportunos (rotuladores, ceras, lápices de colores, lana...) tendrán que diseñar un dibujo en el que integren esa línea. A continuación, reflexionarán y escogerán un título original para su creación. Tendrán la oportunidad de compartirlo con el resto de sus compañeros, valorando la riqueza de la diversidad de trabajos y los distintos pensamientos visuales de cada alumno.

En la segunda parte, se trabajará con la ordenación de números naturales de tres cifras. Para ello, se llevará a cabo una actividad trabajando por grupos cooperativos. El sastre del cuento ha perdido algunas de sus prendas y necesita recopilarlas y ordenarlas por precios de menor a mayor, para así tener su carpeta lista para mostrarla a sus clientes. Primeramente, tendrán que encontrar en el pasillo 5 sobres que contengan el nombre de su grupo. En cada uno de ellos hallarán una fotografía de una prenda de ropa con una etiqueta que muestra el precio (Anexo 3.8.2). Sin embargo, el precio aparece en distintos formatos: una suma, una representación con un ábaco, simbolizado en los cartones del *Numerator*... Cada grupo tendrá que descifrar el precio, escribirlo en la etiqueta correctamente y pegar todas las fotografías de prendas con sus precios siguiendo un orden ascendente en el valor de cada una.

## Sesión 12: “Recopilando lo aprendido”

Para concluir esta sexta unidad didáctica, se dedicará una primera parte de la clase a repasar los contenidos que se han ido trabajando, jugando interactivamente de forma individual con las tablets (3.10.1). Los juegos a los que podrán acceder son: juego cokitos (ingles), “*Number Line Arithmetic*”, Suma y Resta Cyberkids, “*Hundrends Chart*”. Posteriormente, para comprobar que los educandos han alcanzado los objetivos propuestos para la unidad, tendrán que completar una breve prueba escrita en la que puedan demostrar todos los conocimientos adquiridos. Finalmente, se retomará la rúbrica “*What I Know/What I want to know/What I have learned*” y se completará la última columna en base a lo aprendido.

## 6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se categorizan a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Números, monedas y billetes, fotografías: pasos de cebra, puentes, aceras, semáforos..., supermercado recreado en el aula, folletos de supermercado.
- ❖ **Recursos manipulativos:** Monedas y billetes de juguete, folios, *Numerator*, fotografías, tiras de papel de colores, grapadora, papel continuo, cajas registradoras de juguete, ábacos, ceras, rotuladores, lana, sobres con imágenes de prendas, cartulinas de colores.
- ❖ **Recursos lúdicos:** Juego tiras de colores, *gymkana* pruebas Caperucita y el lobo, recreación supermercado, juegos interactivos.
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado El traje nuevo del emperador, cuento interactivo, capítulos libro "Fibonacci y los números mágicos".
- ❖ **Recursos tecnológicos:** Tablets, ordenadores portátiles, pizarra digital interactiva, proyector, altavoces, calculadora, NLVM, Lino, cámaras de fotos, PowToon.
- ❖ **Libro:** Libro de texto de Matemáticas de 2º Primaria.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En relación a los errores comunes que los alumnos suelen cometer de manera generalizada en el bloque de números y operaciones, se dividen en dos secciones

relacionadas. Primeramente, la escritura de números de varias cifras, en esta unidad de tres, los discentes pueden invertir el orden de las cifras y suprimir o añadir ceros (Godino, 2004, p. 164). Para suprimir estos deslices a lo largo de las sesiones se trabaja de forma manipulativa con recursos como el *Numerator* o el ábaco creado por ellos mismos, que les va a permitir comprender el valor posicional de las cifras y trabajarlo de forma manipulativa. Asimismo, en la tercera sesión se plantea un taller lúdico que facilita el aprendizaje de la descomposición y la relación entre unidades, decenas y centenas en cualquier número. Por otro lado, pueden acontecer errores relativos a la técnica de conteo como errores de recitado, errores de coordinación o errores de partición (Godino, 2004, p. 164). Consecuentemente, las sumas y restas se trabajarán con el *Numerator*, el juego de los vasos encriptados, como parte de la *gymkana* (sesión 8) y como estrategia fundamental en la recreación del supermercado. A su vez, la estrategia de cálculo mental de esta unidad, va a permitir automatizar y reforzar el algoritmo aditivo. Se continuará con el uso de la aplicación “Mat vs Zombie” para aquellos niños que necesiten más trabajo en las sumas y restas.

Acerca de los contenidos propios del bloque de geometría, en este caso las líneas rectas, curvas y poligonales; es muy importante que los niños las perciban de formas distintas a lo habitual, inclinadas, en varias posiciones y en objetos de situaciones cotidianas. Por ello, en la sesión 4 van a tener la oportunidad de descubrir líneas en entornos cotidianos y ampliar su mirada matemática. Cuantas más líneas distintas trabajen, más fácil les resultará conocer el concepto. En lo que se refiere al manejo de monedas y billetes, es un recurso cotidiano y, por tanto, familiar para los estudiantes. No obstante, se trabaja desde una perspectiva plenamente manipulativa con situaciones como la simulación de un supermercado, el juego del dominó o el valor de prendas de ropa. Es esencial que los alumnos afiancen la rutina estimo-realizo-compruebo.

En el apartado 6 de la presente PGA, se detallan las medidas de atención a la diversidad haciendo hincapié en los principios de no discriminación e igualdad afectiva, así como la inclusión y la normalización de estos niños en las aulas. Como se comenta en esa sección, en la clase de 2º encontramos tres alumnos con necesidades educativas específicas. En relación a la niña con deficiencia visual, además del apoyo ordinario de los especialistas de PT y AL, cuenta con un material adaptado para trabajar en esta unidad. Los cartones del *Numerator* serán más grandes y en vez de trabajar con botones, utilizará tapones de botella, ya que poseen un tamaño mayor lo que le facilitará su

reconocimiento. Asimismo, los billetes con los que trabaje llevarán una etiqueta con el número del billete y el color escrito mejorando su identificación (Anexo 3.9.1). La niña aprenderá a distinguir las monedas por su tamaño, por lo que la fase de experimentación y juego será ciertamente relevante. Podrá trabajar con un juego de monedas y billetes que presenta una adaptación para niños con problemas de visión. Todas las sesiones se desarrollan desde una perspectiva cooperativa, por lo que la niña estará guiada y ayudada por sus compañeros.

El niño con altas capacidades trabajará a lo largo de esta unidad en un proyecto del programa Da Vinci del centro en el que están creando un blog personal incluyendo conocimientos de distintas materias. Consecuentemente, el alumno podrá referenciar los contenidos matemáticos que trabaje de manera simultánea en el aula, añadiendo fotografías que permitan apreciar las matemáticas en el entorno. De igual manera, podrá llevar a cabo una actividad de investigación complementaria a la unidad detallada en el Anexo 3.9.2. Gracias al cuento trabajo transversalmente, la educación en valores va a estar muy presente lo que va a crear espacios de diálogo y reflexión compartida para que la niña con indicios de trastorno depresivo, comparta sus emociones y se sienta acompañada.

## **8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA**

### **8.1. Actividades complementarias y extraescolares**

El día 13 de enero los alumnos de segundo visitarán el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Alcobendas. Recibirán una visita guiada por el establecimiento y tendrán la oportunidad de descubrir distintas zonas como: el microespacio, el nanoplanetario o participar en el taller de programación Google. Esta salida extraescolar despertará el interés científico de los alumnos y complementará su aprendizaje.

Por otro lado, el 18 de enero (sesión 8) tendrá lugar una *gymkana* en el gimnasio, en colaboración con la asignatura de Educación Física. Gracias a este tipo de actividades, los discentes pueden comprender la transversalidad del conocimiento y experimentar las matemáticas más allá de los libros y las operaciones.

La sesión 7 en la que se pone en práctica el supermercado organizado y diseñado por los propios alumnos, se considera una actividad complementaria muy enriquecedora ya que permite simular una situación cotidiana en la que tienen que valerse por sí mismos, aplicando conceptos matemáticos. Asimismo, pueden apreciar las matemáticas en

elementos de su propia ciudad con el trabajo desarrollado en la sesión 4 encuadrada en la educación vial. Finalmente, la presencia de las familias en la novena sesión, permite que se desarrolle una actividad diferente que complementa el Plan Lector seguido.

### 8.2. Fomento de la lectura y educación en valores

El fomento de la lectura se llevará a cabo mediante el cuento inicial adaptado de El traje nuevo del emperador, así como la lectura guiada del libro correspondiente al Plan Lector, *Fibonacci y los números mágicos* (Rodríguez, 2010). Los educandos profundizarán en los capítulos 1, 2, 3, 4 y 5 del libro y abordarán sus contenidos en las sesiones 9 y 10 de la presente unidad didáctica. En relación a la educación en valores, gracias a las técnicas cooperativas empleadas (sesiones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 y 11) los alumnos aprenderán a compartir, valorar la opinión de sus compañeros y ayudarse mutuamente favoreciendo la interdependencia positiva en las diferentes dinámicas propuestas. Asimismo, la lectura del cuento permite a los alumnos reflexionar acerca de la avaricia, el egoísmo y sus consecuencias negativas. A su vez, promover valores como la bondad, la sinceridad y la empatía.

### 8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés

En esta unidad se refuerzan los contenidos matemáticos mediante distintos juegos interactivos: suma monedas y cuenta el dinero (sesión 2); juego cokitos (ingles), “*Number Line Arithmetic*”, Suma y Resta Cyberkids, “*Hundredths Chart*” (sesión 12). De igual manera, se utiliza la herramienta 2.0 Lino, así como PowToon para crear presentaciones sencillas, así como la aplicación “Math vs Zombie”. Para acceder a estos recursos digitales, los discentes cuentan con distintos utensilios de soporte digital como tablets, ordenadores portátiles, pizarra digital interactiva y proyector. Al concluir la unidad, se subirán distintas fotos de las actividades realizadas a la plataforma Class Dojo.

En relación al aprendizaje del inglés, los estudiantes continuarán practicando la canción “*The Big Numbers Song*” para repasar los números en inglés. Asimismo, tanto los juegos propios de la NLVM como el juego de series aritméticas, son en inglés lo que fomenta el uso y aprendizaje de dicha lengua. En la primera y la última sesión se trabaja con la rúbrica “*What I Know/What I want to know/What I have learned*” y en la segunda sesión de la unidad se repasa el vocabulario de los colores en dicha lengua.



## Unidad 7: UN CAMINO Y TREINTA MIGAS DE PAN

La temporalización de esta unidad didáctica comprende un total de 12 sesiones localizadas entre el 25 de enero y el 9 de febrero. En ella, tiene lugar la introducción de uno de los elementos estrella del curso, la multiplicación, abordada desde una perspectiva manipulativa. No hay ningún día festivo, lo que permite trabajar a tiempo completo favoreciendo a su vez espacios de distensión y entretenimiento.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

El cuento que servirá de hilo conductor para esta unidad es **Pulgarcito**, permitiendo trabajar el contenido matemático de números pares e impares ya que, como se justifica con el título, en este cuento encontramos un (número impar) camino y treinta (número par) migas de pan. Asimismo, se tomará como referencia el proceso didáctico de iniciación a la multiplicación propuesto por Fernández Bravo (2007). Se continuará ampliando los conceptos relativos a las monedas y billetes del tercer bloque matemático, con la ayuda de Pita y Goras, apoyando el aprendizaje en talleres lúdicos como un dominó y juegos interactivos.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Reconocer los números naturales y las medidas dinero en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir, leer y ordenar adecuadamente números naturales menores que 100. CC.CC. (1, 2, 4)
- Identificar y operar con números pares e impares. CC.CC. (1, 2, 3, 4)
- Construir y aplicar las tablas de multiplicar del 1 y del 10, así como expresarlas en forma de sumandos iguales. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de suma un número de dos cifras con otro de una. CC.CC. (1, 2, 4)
- Identificar y manipular monedas y billetes de hasta 50 euros. CC.CC. (1, 2, 4, 6, 7)
- Ayudar a los compañeros en los distintos ejercicios propuestos, tolerando las diferencias y aprendiendo de los errores. CC. CC (1, 4, 5, 6, 7)

### 3. CONTENIDOS

**Conceptuales:**

- ✓ B2. Números pares e impares menores que 1.000. (NA)
- ✓ B2. Introducción tablas de multiplicar. Tabla del 1 y tabla del 10 (CR).

**Procedimentales:**

- ✓ B1. Creación de un enunciado para un problema en relación a una pregunta dada (NA).
- ✓ B1. Creación de un enunciado para un problema en relación a varias preguntas dadas (NA).
- ✓ B2. Reconocimiento de números pares e impares menores que 1.000. (NA)
- ✓ B2. Conocimiento y resolución de las tablas de multiplicar del 1 y del 10 (CR).
- ✓ B2. Expresión de la multiplicación en forma de sumandos iguales y viceversa (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental: suma un número de dos cifras con otro de una (CR).
- ✓ B3. Equivalencias entre diferentes billetes y monedas (NA).

**Actitudinales:**

- ✓ Atención en la realización de las actividades de números pares e impares.
- ✓ Confianza en las propias posibilidades con respecto al trabajo con las tablas de multiplicar.
- ✓ Paciencia en la construcción de tablas utilizando distintos materiales.
- ✓ Muestra atención a las distintas estrategias de cálculo mental.
- ✓ Aplicación de las equivalencias entre billetes y monedas a situaciones vividas.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Distinguir adecuadamente números pares e impares (ME).
2. Calcular mentalmente operaciones (ME).
3. Identificar y establecer equivalencias entre las monedas y billetes de hasta 50 euros (ME).
4. Recordar las tablas de multiplicar del 1 y del 10 (ME).
5. Resolver los problemas propuestos en clase de forma cooperativa.

### 5. METODOLOGÍA

Al inicio de la unidad, se trabajará con una adaptación del cuento de Pulgarcito, lo que permitirá a los alumnos, gracias a la ayuda de Pita y Goras, hallar los contenidos matemáticos relativos a las sesiones consecutivas, entre los que destacan los números

pares e impares, la resolución de problemas y las equivalencias entre monedas y billetes.

En relación a los **números pares e impares de tres cifras**, se llevará a cabo un taller cooperativo interdisciplinar con la asignatura de Natural Science de situaciones cotidianas. Para ello los alumnos encontrarán en el rincón “Creciendo naturalmente”, distintas frutas que tendrán que llevar a sus grupos. Siguiendo las indicaciones del docente, se trabajará con los números pares e impares, estableciendo agrupaciones y trabajando de forma manipulativa. De igual manera, se desarrollará una dinámica en el patio, en colaboración con Educación Física, en la que los alumnos jugarán al juego “Pares, impares, ¡no te pares!”, en el que trabajarán en movimiento aplicando dichos conocimientos. A su vez, para el desarrollo de la **estrategia de cálculo mental**, se utilizará el ábaco realizando las actividades 1 y 2 propuestas por Alsina (2004).

En relación a las **tablas de multiplicar**, se seguirá la secuencia didáctica de Fernández Bravo (2007, p.127-129). Primeramente introduciendo el concepto veces de forma intuitiva aludiendo a contextos cotidianos. Se representará el concepto veces con objetos del entorno como lápices, cuadernos, reglas, estuches, mochilas... Una vez que se construyan las tablas de multiplicar del 1 y del 10, se utilizarán las regletas para representar cada multiplicación y relacionarla con la suma de sumandos iguales. Se utilizarán las canciones de Enrique y Ana, trabajando interdisciplinariamente<sup>27</sup> las poesías de Gloria Fuertes en la materia de Lengua.

Finalmente, en lo que concierne a las **equivalencias entre monedas y billetes**, los educandos jugarán cooperativamente a un dominó en el que manejarán las distintas magnitudes. Asimismo, continuarán practicando con dos juegos interactivos: Euro-Run y cálculo de monedas y billetes.

## 6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Los recursos materiales principales, se categorizan a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Frutas, números, monedas y billetes, lápices, cuadernos.
- ❖ **Recursos manipulativos:** Regletas, ábaco, pizarra digital, lápiz, mesa, regla.

---

<sup>27</sup> Consultar apartado 4.2 de la PGA para conocer el proyecto interdisciplinar de las tablas de multiplicar.

- ❖ **Recursos lúdicos:** Juego “Pares, impares, ¡no te pares!”; taller rincón “Creciendo naturalmente”; representación objetos/gestos tablas de multiplicar.
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado Pulgarcito, capítulos del libro "Fibonacci y los números mágicos", canciones tablas Enrique y Ana.
- ❖ **Recursos tecnológicos:** Proyector, altavoces, pizarra digital interactiva, ordenadores, tablets, página Mundo Primaria, vídeos canciones Enrique y Ana, Padlet.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En relación al bloque de números y operaciones, puede que los alumnos cometan errores en la escritura de números naturales eliminando ceros, cambiando el valor de las cifras o invirtiéndolas (Godino, 2004). Por ello, en esta unidad se trabaja con materiales manipulativos como el ábaco y las regletas.

Con respecto a los errores más comunes en relación con las magnitudes y su medida, en este caso las equivalencias entre monedas y billetes, es importante que los alumnos estimen, realicen y comprueben los resultados de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2004). Asimismo, debido a la dificultad de adquisición de este contenido, se aborda desde una perspectiva lúdica con el uso del dominó y juegos interactivos digitales.

Considerando a los alumnos con necesidades específicas del aula, se adaptarán los materiales siguiendo estas indicaciones. Para la alumna con deficiencia visual, se presentarán las fichas y actividades en mayor tamaño. De igual forma, los juegos interactivos podrán ampliarse con el zoom del ordenador/Tablet. Cuando sea necesario hacer uso de las regletas, utilizará las suyas adaptadas. Las canciones propuestas para las tablas de multiplicar emplean el sentido auditivo lo que no supone problema para ella. Por otro lado, el niño de altas capacidades podrá crear un dominó propio haciendo alusión a las equivalencias entre monedas y billetes. Asimismo, se complementará el trabajo con el programa Da Vinci del centro.

## 8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

### 8.1. Actividades complementarias y extraescolares

En la puesta en práctica de esta unidad didáctica, los alumnos desarrollarán una actividad complementaria en el patio, junto con la materia de Educación Física, para reforzar los contenidos de los números pares e impares. Asimismo, se comenzará a

implementar el proyecto interdisciplinar de las tablas de multiplicar en colaboración con la asignatura de Lengua.

El 7 de febrero, los alumnos de segundo realizarán una visita a la Biblioteca Pública Retiro, para fomentar la lectura y enriquecerse con un ambiente diferente. Allí desarrollarán una actividad guiada con la ayuda del personal del establecimiento.

### **8.2. Fomento de la lectura y educación en valores**

Se continuará con la lectura de los capítulos 6, 7, 8 y 9 del libro del Plan Lector de este trimestre, *Fibonacci y los números mágicos* (Rodríguez, 2010). Los alumnos, en colaboración con la materia de Ciencias Sociales, comenzarán a elaborar un mapa geográfico en el que sitúen los distintos países y ciudades que visita el protagonista de la historia. De igual manera, deberán elaborar un Padlet, en el que indiquen características principales y datos de interés de cada uno de los países. Esta actividad se realizará por grupos cooperativos. El cuento adaptado de Pulgarcito permitirá incrementar la animación a la lectura.

Debido a la metodología cooperativa adoptada a lo largo de las sesiones de la unidad, se facilita que los alumnos desarrollen una responsabilidad conjunta, asumiendo las tareas propias de sus roles de grupo y generando actitudes de respeto, entrega y servicio. Asimismo, el cuento de Pulgarcito enseña valores como la constancia, la perseverancia y la paciencia.

### **8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés**

Para favorecer el uso de las TIC, se manejan distintas herramientas como el proyector, los altavoces, la pizarra digital interactiva, los ordenadores y las tablets. A su vez, los discentes interactuarán en juegos digitales como Euro-Run y el cálculo de monedas y billetes de Mundo Primaria. Desde esta unidad y en adelante, se tomarán como referencia los vídeos de canciones de Enrique y Ana, con las tablas de multiplicar, en este caso, del 1 y del 10. Para la actividad del Plan Lector cada grupo cooperativo tendrá que manejar la plataforma digital Padlet.

Se continuará trabajando con la canción “The Big Numbers Song” para repasar los números de tres cifras. Esta vez se hará un especial hincapié en los números pares e impares y se elaborarán en el rincón “English style” carteles para situarlos por la clase.



## Unidad 8: CADA VEZ QUE PEGUE UN BRINCO, OS PONÉIS DE CINCO EN CINCO

Esta unidad<sup>28</sup> comprende un total de 11 sesiones secuenciadas desde el 10 hasta el 28 de febrero. Entre esos días se destaca el 17 de febrero como día no lectivo.

Con respecto al cuento infantil tradicional que se trabaja en esta unidad, es **El flautista de Hamelín**. Gracias al título se justifica la presencia de contenidos matemáticos relativos a la tabla del cinco, relacionando la historia de los ratones que el flautista consigue expulsar de la ciudad y las agrupaciones en cinco propias de esta tabla. De igual manera, se trabaja con la combinación de monedas y billetes para reunir una cantidad de hasta 50 euros. A su vez, se abordan los números ordinales, trabajados de forma transversal con la materia de Inglés.

### CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Números ordinales hasta el 10º (NA).
- ✓ B3. Monedas y billetes de hasta 50 euros. (NA)
- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 5 (CR).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Cambio de datos de un problema para obtener una solución dada (NA).
- ✓ B2. Utilización de los diez primeros números ordinales (NA).
- ✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 5 (CR).
- ✓ B2. Cálculo mental: resta un número de dos cifras con otro de una (NA).
- ✓ B3. Combinación adecuada de monedas y billetes para reunir una cantidad de hasta 50 euros (NA) (Repaso hasta 20 euros).

#### Actitudinales:

- ✓ Cooperación en los ejercicios acerca de los primeros números ordinales.
- ✓ Interés y preocupación en el repaso de la tabla de multiplicar del 5.
- ✓ Participación activa en los ejercicios de cálculo mental.
- ✓ Muestra de atención en el desarrollo de actividades relacionadas con las monedas y billetes.
- ✓ Valoración de la importancia del uso de monedas y billetes en la vida cotidiana.

---

<sup>28</sup> Esta unidad didáctica no se desarrolla en modalidad larga ni corta, ya que el trabajo pedido demanda un total de 9 unidades. No obstante, he decidido incluir un resumen de los elementos curriculares ya diseñados y secuenciados para cada una de ellas.

A continuación, se presentan los **criterios de evaluación** y los **estándares de aprendizaje evaluables** abordados a lo largo de la unidad:

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Diferenciar los números ordinales hasta el 10º.       | 1.1. Distingue los diez primeros números ordinales.<br>1.2. Utiliza los números ordinales hasta el 10º en distintos ejercicios y problemas.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Calcular mentalmente operaciones.                     | 2.1. Calcula mentalmente restas de un número de dos cifras con otro de una cifra.<br>2.2. Aplica el cálculo mental de restas en situaciones de la vida cotidiana.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para la resolución mental de restas.                                                                                                                                       |
| 3. Identificar las monedas y billetes de hasta 50 euros. | 3.1. Dispone adecuadamente distintas monedas y billetes para obtener una cantidad concreta menor de 50 euros.<br>3.2. Maneja las monedas y billetes en situaciones de la vida cotidiana planteadas en clase.<br>3.3. Calcula con precisión el precio de distintos objetos y reconoce el valor monetario de las monedas y billetes.<br>3.4. Comprende las equivalencias entre billetes y monedas. |
| 4. Recordar la tabla de multiplicar del 5.               | 4.1. Construye la tabla de multiplicar utilizando distintos materiales.<br>4.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 5 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>4.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 5 comprendiendo su descomposición en sumandos iguales.                                                                                                         |

**Tabla 4.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 8.  
Fuente: Elaboración propia.

## PLAN LECTOR

En esta unidad se trabajará con los capítulos 10, 11, 12 y 13 correspondientes al libro del Plan Lector del segundo trimestre, *Fibonacci y los números mágicos* (Rodríguez, 2010).

## Unidad 9: Y ME HAN SOBRADO MÁS DE TRES HORAS...

La secuenciación de esta novena unidad abarca un total de 12 sesiones comprendidas entre el 1 y el 21 de marzo. Tanto el día 17 como el día 20 de marzo son no lectivos. Consecuentemente, los alumnos estarán excitados y nerviosos, por lo que necesitarán actividades activas que impliquen movimiento y diversión. En esta unidad se desarrolla un proyecto interdisciplinar en el que los estudiantes deberán esforzarse y disfrutarán aprendiendo de forma diferente. Asimismo, tendrá lugar una excursión fotográfica que les permitirá salir del entorno habitual del aula.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

El cuento tradicional que encuadra esta novena unidad es **La liebre y la tortuga**, teniendo como contenido principal la medida del tiempo, los minutos y las horas, como se justifica en el propio título. Pita y Goras, darán una lección de humildad a los alumnos a partir de esta historia y les pedirán ayuda para resolver retos matemáticos. En consecuencia, deberán aprenderse la tabla del 2 para poder ponerla en práctica. Igualmente, el cálculo mental se abordará con un recorrido similar al que viven la liebre y la tortuga, pero utilizando las dependencias del colegio. En relación a la geometría, conocerán el significado del punto como intersección de dos líneas con una interesante dinámica interdisciplinar.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Reconocer los números naturales y los conceptos geométricos en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 100. CC.CC. (1, 2, 4)
- Construir y aplicar la tabla de multiplicar del 2, así como expresarla en forma de sumandos iguales. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de conteo descendente de 5 en 5 y de 10 en 10. CC.CC. (1, 2, 4)
- Manejar de forma apropiada las unidades para medir el tiempo. CC.CC. (1, 2, 4, 6, 7).

- Cooperar con los compañeros en los distintos ejercicios propuestos y ayudarles en las posibles dificultades que se presenten. CC. CC (1, 4, 5, 6, 7)

### 3. CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 2 (CR).
- ✓ B3. Minutos y horas (NA).
- ✓ B4. Punto: intersección de dos líneas o posición en el plano (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Trabajo con la información del enunciado de un problema (NA).
- ✓ B1. Localización del dato falso de un problema (NA).
- ✓ B2. Construcción de la tabla del 2 (CR).
- ✓ B2. Expresión de la multiplicación en forma de sumandos iguales y viceversa (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental conteo descendente de 5 en 5 y de 10 en 10 (NA).
- ✓ B3. Incorporación y utilización de los minutos y las horas en situaciones de la vida cotidiana (NA).
- ✓ B4. Realización y posición de intersección de dos líneas en el plano (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Preocupación por comprender e interiorizar la tabla del 2.
- ✓ Respeto hacia los ritmos de aprendizaje de los compañeros con las tablas de multiplicar.
- ✓ Interés en la resolución de problemas que impliquen averiguar el doble y la mitad de una cantidad.
- ✓ Valoración de las unidades de medida de tiempo como esencial en la vida cotidiana.
- ✓ Interés por la interpretación de puntos situados en un plano.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Recordar la tabla de multiplicar del 2 (ME).
2. Calcular mentalmente operaciones (ME).
3. Conocer las unidades de medida tiempo principales: horas y minutos (ME).
4. Reconocer el punto como elemento geométrico (ME).
5. Colaborar con los compañeros en la resolución de problemas y ejercicios planteados.

## 5. METODOLOGÍA

La primera sesión de la unidad se dedicará a la profundización en el cuento adaptado propio de la unidad, la liebre y la tortuga. Este recurso literario servirá de primera toma de contacto para los alumnos iniciando su relación con la medida del tiempo.

Con respecto a cómo se va a trabajar el segundo bloque de números y operaciones, se llevarán a cabo distintas actividades. La **tabla de multiplicar del 2** se iniciará con la misma secuencia didáctica propuesta por Fernández Bravo (2007). Esta vez se utilizarán palillos y gomas elásticas. De igual manera, se utilizarán las regletas y el ábaco para representar cada operación. Finalmente, se procederá a la memorización de la misma con la ayuda de la canción de Enrique y Ana, continuando el proyecto interdisciplinar con Lengua. Al finalizar la unidad se desarrollará un bingo en el que se mezclen multiplicaciones de las tres tablas estudiadas hasta el momento, pero encontrando en las casillas la multiplicación (2x5) y escuchando como bola el número 20, lo que les permitirá comprobar si se las saben. En relación al **cálculo mental**, los alumnos realizarán una dinámica en la que abordarán un recorrido similar al que viven la liebre y la tortuga, pero utilizando las dependencias del colegio, concretamente las zonas con escaleras. Cada escalón tendrá un número y tendrán que ir bajando, para practicar el conteo descendente. El resultado final tendrán que decirlo en inglés. De esta forma, lograrán llegar a la meta. Deberán medir el tiempo que tarden con un cronómetro.

Las **medidas del tiempo** se abordarán con un proyecto interdisciplinar en el que participarán las materias de Lengua, Arts and Crafts, Matemáticas, Música y Ciencias Sociales. Consistirá en la visualización de la breve película “Érase una vez...Los Inventores. La medición del tiempo” que consta de tres partes. Posteriormente, en cada materia se desarrollará una actividad propia como la investigación acerca de los países y ciudades que aparecen así como su localización en el mapa, la elaboración y puesta en escena de una representación teatral, la creación y el diseño de decorados... En lo que refiere al área matemática, se trabajarán los distintos relojes (reloj de sol, reloj de agua, reloj de arena...) que aparecen en la historia y se profundizará en los conceptos de hora y minuto. Asimismo, de forma grupal, acudiendo al rincón de “La cueva de los números”, experimentarán el taller de medida de tiempo propuesto por Alsina (2004).

En último lugar, en relación al bloque de geometría, se trabajará el concepto de **punto** como intersección de dos líneas a partir de fotografías de objetos cotidianos. A su vez, se desarrollará una dinámica junto con la asignatura de Arts and Crafts en la que los

alumnos, por parejas tendrán hilos de lana que estirarán y colocarán a lo largo de la clase. Las distintas parejas se moverán chocando con otras líneas y creando así los puntos.

## 6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se destacan los más importantes a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Números, palillos, escalones, cronómetro, mapa, relojes.
- ❖ **Recursos manipulativos:** Regletas, ábaco, palillos, lana, relojes, cronómetro.
- ❖ **Recursos lúdicos:** Bingo, representación objetos/gestos tablas de multiplicar.
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado de la unidad, capítulos del libro Plan Lector.
- ❖ **Recursos tecnológicos:** Ordenadores, cámaras de fotos, Power Point, NLVM.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De forma general, se trabajará desde una perspectiva manipulativa empleando regletas, ábacos, bingo, juegos...; para que los alumnos comprendan los conceptos y sean capaces de verbalizarlos. A su vez, la medida del tiempo se abordará desde múltiples ámbitos lo que ampliará la mirada de los estudiantes y les facilitará la aplicación de contenidos matemáticos a otras áreas. De igual manera, se propondrá el juego “*Place Value Number Line*” para aquellos que necesiten más práctica en el conteo descendente y ascendente. Con respecto a los alumnos de necesidades educativas del aula, la alumna con deficiencia visual continuará utilizando sus materiales adaptados contando con la ayuda de sus compañeros. Los talleres realizados serán cerca de la ventana para contar con una mayor luminosidad. En lo que respecta al alumno de altas capacidades, se le planteará un reto de investigación acerca de los distintos relojes que aparecen en el proyecto interdisciplinar, buscando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos y realizando un póster resumen para exponerlo a sus compañeros.

## 8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

### 8.1. Actividades complementarias y extraescolares

El 7 de marzo tendrá lugar una excursión fotográfica titulada: “descubre las matemáticas a tu alrededor”. En ella, los alumnos con cámaras de fotos o tablets,

tendrán que fotografiar todo aquello, del entorno cotidiano, en el que descubran las matemáticas. Posteriormente, presentarán las imágenes, en Power Point, con una breve explicación a sus compañeros. Asimismo, el proyecto interdisciplinar de la medida del tiempo se considera una actividad complementaria muy enriquecedora.

## **8.2. Fomento de la lectura y educación en valores**

Para el fomento de la lectura, se continuará con la profundización y el trabajo de los capítulos 14, 15 y 16 del libro del Plan Lector de este trimestre, *Fibonacci y los números mágicos* (Rodríguez, 2010). Los estudiantes comenzarán a preparar la representación teatral de la historia del libro con la ayuda de los profesores de las materias de Lengua, Arts and Crafts, Música, Ciencias Sociales y Natural Science. De igual manera, la lectura del cuento adaptado de La liebre y la tortuga va a permitir que los alumnos lean y se enriquezcan con esta actividad.

En relación a la educación en valores, el cuento transversal de la lectura enseña la importancia de la perseverancia y el esfuerzo en el trabajo. De forma que los discentes comprendan que pese a dedicar un mayor tiempo a hacer los ejercicios y tareas, merece más la pena que hacerlo “rápido y a medias”. El trabajo cooperativo sigue siendo la metodología principal, promoviendo el establecimiento de valores como la ayuda, el compañerismo y la búsqueda de igualdad de condiciones.

## **8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés**

Las Tic se manifiestan en esta unidad principalmente como herramienta de refuerzo para aquellos alumnos que lo necesiten. Se plantean distintos juegos para repasar la tabla de multiplicar del 2 de la página Mundo Primaria. Asimismo, los distintos vídeos que sirven de encuadre para el proyecto interdisciplinar de Érase una vez, permiten fomentar el uso de las nuevas tecnologías. Se sigue facilitando el uso de la aplicación Math vs. Zombies para aquellos alumnos que lo necesiten. Todas las actividades realizadas se fotografiarán y se subirán tanto al blog de la clase como a la plataforma ClassDojo.

En relación al aprendizaje del inglés, se trabajará en la dinámica propuesta para el cálculo mental repasando los números en inglés. El juego “*Place Value Number Line*”, muestra las instrucciones en inglés favoreciendo el empleo de la lengua inglesa.



## Unidad 10: TRAS DOCE MESES Y UN DÍA... ¡EL PATITO SE HIZO CISNE!

Esta unidad<sup>29</sup> comprende un total de 12 sesiones secuenciadas desde el 22 de marzo hasta el 6 de abril. Se destaca como actividad complementaria, el paseo por Madrid con Fibonacci que tendrá lugar el 6 de abril. Gracias a esta salida, los alumnos podrán apreciar la secuencia de números mágicos de Fibonacci en la naturaleza, fotografiarlos y llevarlos al aula.

El cuento infantil tradicional que sirve de hilo conductor a lo largo de la unidad es **El patito feo**. Como se justifica en el título, uno de los contenidos principales a desarrollar en estas sesiones es el calendario, abordando los días y meses como medida de tiempo. Asimismo, se va a trabajar la tabla de multiplicar del 4 construyéndola en base a las multiplicaciones de la tabla del dos. Las rectas paralelas y perpendiculares se presentarán a los escolares en distintas posiciones, no solo en la habitual, y se buscarán dichos elementos geométricos en situaciones cotidianas mediante talleres lúdicos.

### CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 4 (NA).
- ✓ B3. Calendario. Días, semanas y meses (NA).
- ✓ B4. Rectas paralelas y perpendiculares (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Cambio de la pregunta de un problema (NA).
- ✓ B1. Identificación de la correspondencia entre enunciado-pregunta y solución de un problema (NA).
- ✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 4 (NA). Repaso tabla 2.
- ✓ B2. Continuación de series ascendentes y descendentes de candencia 3 a partir de un número dado (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental del doble (suma de dos sumandos iguales) y la mitad (si el número es par) de un número menor que 50 (NA).
- ✓ B3. Medición e interpretación de los días, semanas y meses (NA).
- ✓ B4. Diseño e identificación rectas paralelas y perpendiculares (NA).

---

<sup>29</sup> Esta unidad didáctica no se desarrolla en modalidad larga ni corta, ya que el trabajo pedido demanda un total de 9 unidades. No obstante, he decidido incluir un resumen de los elementos curriculares ya diseñados y secuenciados para cada una de ellas.

**Actitudinales:**

- ✓ Muestra de interés en el aprendizaje de la tabla de multiplicar del 4.
- ✓ Participación activa en las series ascendentes y descendentes propuestas.
- ✓ Cooperación en los ejercicios de medición de tiempo, día, semana y mes.
- ✓ Participación activa tanto en el trabajo individual como en el grupal con las rectas paralelas y perpendiculares.

A continuación, se presentan los **criterios de evaluación** y los **estándares de aprendizaje evaluables** abordados a lo largo de la unidad:

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 4 (ME).                               | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 4 repasando la tabla del 2 y comprendiendo su relación.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 4 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 4 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.                         |
| 2. Reconocer números naturales menores que 1.000 (ME).                        | 2.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>2.2. Continúa series ascendentes y descendentes de cadencia 3 a partir de un número dado.<br>2.3. Calcula mentalmente el doble y la mitad de un número menor que 50.                                                                                                                           |
| 3. Conocer las unidades de medida tiempo principales: mes, semana y día (ME). | 3.1. Identifica las distintas unidades de tiempo en problemas y ejercicios dados.<br>3.2. Resuelve adecuadamente problemas relacionados con unidades de medida de tiempo (mes, semana y día).<br>3.3. Establece relaciones de igualdad y diferencia entre las unidades de medida de tiempo: mes, semana y día.                             |
| 4. Distinguir rectas paralelas y perpendiculares (ME).                        | 4.1. Reconoce rectas paralelas y perpendiculares en problemas planteados en el aula.<br>4.2. Identifica rectas paralelas y perpendiculares en elementos del entorno cercano.<br>4.3. Resuelve adecuadamente problemas en los que se vean implicados rectas paralelas y perpendiculares.<br>4.4. Dibuja rectas paralelas y perpendiculares. |

**Tabla 5.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 10. Fuente: Elaboración propia.

**PLAN LECTOR**

En esta unidad se trabajará con los capítulos 17 y 18, así como las actividades finales correspondientes al libro del Plan Lector del segundo trimestre, *Fibonacci y los números mágicos* (Rodríguez, 2010)

## Unidad 11: ¡SALVADO POR LOS POLÍGONOS!

Esta unidad didáctica se sitúa al inicio del tercer trimestre, a la vuelta de Semana Santa. Se desarrolla a lo largo de 9 sesiones desde el 18 hasta el 28 de abril. Los alumnos volverán despistados y necesitarán retomar los contenidos de forma lúdica y atractiva, por lo que dicha sesión presenta dinámicas y ejercicios activos que van a posibilitar un aprendizaje divertido. Asimismo, en la temporalización de esta unidad se incluye la celebración de una importante fiesta, el Día Internacional del Libro, en el que los alumnos participarán activamente gracias al proyecto interdisciplinar de las tablas de multiplicar en el que se encuentran muy implicados.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

**El soldadito de plomo**, va a ser el cuento popular infantil que se trabaje a lo largo de las 9 sesiones. Pita y Goras solicitarán la ayuda de los alumnos de segundo, para construir un barquito de papel resistente que salve al protagonista de la historia. Para ello, deberán conocer los distintos polígonos, ya que este barco está formado por distintas figuras planas. Se trabajará dicho contenido mediante fotografías de señales de tráfico y elementos de la vida cotidiana. De igual manera, se construirá la tabla de multiplicar del 8 en relación a las ya estudiadas del 2 y del 4 de forma manipulativa. A lo largo de la unidad, se destacan dinámicas interdisciplinares con las materias de Lengua, Música, Educación Física y Arts and Crafts.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Reconocer los números naturales y los polígonos en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 100. CC.CC. (1, 2, 4)
- Construir y aplicar la tabla de multiplicar del 8, así como expresarla en forma de sumandos iguales. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental descomponiendo un número dado en dos sumandos. CC.CC. (1, 2, 4)
- Distinguir y reconocer distintos polígonos. CC.CC. (1, 2, 4, 6, 7)

- Manejar los conceptos de lado y vértice de las figuras con las que se trabaje. CC.CC. (1, 2, 4, 6)
- Trabajar mediante una metodología cooperativa, compartiendo los recursos y respetando los distintos ritmos de aprendizaje. CC. CC (1, 4, 5, 6, 7)

### 3. CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 8. Repaso tabla del 2 y tabla del 4 (NA).
- ✓ B4. Los polígonos (NA).
- ✓ B4. Lados y vértices en un polígono (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Elaboración del enunciado de un problema en base a unos datos dados (NA).
- ✓ B1. Composición de los datos extraídos en el enunciado de un problema a partir de una solución dada (NA).
- ✓ B2. Construcción y conocimiento de la tabla de multiplicar del 8. Repaso tabla del 2 y tabla del 4 (NA).
- ✓ B2. Expresión de la multiplicación en forma de sumandos iguales y viceversa (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental descomponer un número dado en dos sumandos (NA).
- ✓ B4. Clasificación y diseño de polígonos (NA).
- ✓ B4. Identificación de los lados y vértices de un polígono (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Interés en el aprendizaje de la tabla del 8.
- ✓ Valoración de las aportaciones de los compañeros en la descomposición de multiplicaciones en sumando iguales.
- ✓ Esfuerzo e interés en la adquisición de estrategias de cálculo mental.
- ✓ Participación activa en los problemas relacionados con polígonos y la identificación de sus lados y vértices.
- ✓ Cuidado en los diseños de distintos polígonos.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Recordar la tabla de multiplicar del 8 (ME).
2. Estimar los resultados a obtener en las actividades planteadas.
3. Calcular mentalmente operaciones (ME).
4. Conocer distintos polígonos y sus características definitorias (ME).

5. Desarrollar estrategias para la resolución de problemas (ME).
6. Resolver los ejercicios planteados colaborando con los compañeros.

## 5. METODOLOGÍA

### **Sesión 1: “La valentía de la caballería”**

En esta primera sesión se trabajará con el cuento adaptado de El soldadito de plomo (Anexo 4.1.1), permitiendo que los alumnos tengan una primera toma contacto con el hilo conductor de la unidad. Será una sesión focalizada, además de los contenidos matemáticos, en la educación en valores. Para ello, se llevará a cabo la rutina de pensamiento compara y contrasta, en la que los alumnos deberán establecer semejanzas y diferencias entre el soldadito de plomo y el duende. A continuación, se destacarán los elementos matemáticos encontrados haciendo una lluvia de ideas mediante la herramienta 2.0 Lino (Anexo 4.1.2).

### **Sesión 2: “¡Con mirada poligonal, el mundo es más matemático!”**

El objetivo principal de esta sesión, es que los alumnos conozcan distintos tipos de polígonos, identifiquen sus lados y puedan localizarlos en situaciones cotidianas. En primer lugar, se visualizará un vídeo introductorio acerca de este contenido matemático, para que los estudiantes puedan recibir un estímulo atractivo y fácil de comprender. Posteriormente, se trabajará con las señales de tráfico en las que los alumnos podrán apreciar diferentes polígonos. Por equipos, recibirán varias fotografías y, siguiendo la técnica cooperativa 1-2-4, tendrán que nombrar cada uno de los polígonos y escribir el número de lados que posee cada uno. A continuación, recortarán las figuras y las colocarán con una chincheta en el centro a la altura de los niños, creando así su sección en el aula de “figuras locas”. De esta forma, cada vez que pasen por delante podrán voltear los polígonos y encontrarlos cada vez en una posición diferente.

Finalmente, se trabajará con la aplicación GeoGebra, en la que cada escolar, haciendo uso de una Tablet, podrá representar virtualmente los polígonos que desee, jugando con los colores, los lados y las posiciones.

### **Sesión 3: “De ocho en ocho avanzarán y la batalla ganarán”**

Los alumnos necesitarán trabajar con su pareja de hombro para el desarrollo de esta sesión. Primeramente, acudirán por equipos al rincón “La cueva de los números” en el que encontrarán recipientes llenos de garbanzos. Llevándolos a sus grupos cooperativos

y utilizando estas legumbres, se procederá a la representación de la tabla del 8 de forma manipulativa. Los alumnos tendrán que ir representando la suma de sumandos iguales que el docente escriba en la pizarra, de forma que se vayan construyendo las distintas multiplicaciones (Anexo 4.2). Se jugará por turnos, para que un estudiante pueda manipular los garbanzos y el otro pueda ayudarlo si se queda atascado en alguno de los pasos seguidos. Cada garbanzo representará un soldadito de plomo, y tendrán que recrear los juegos del niño del cuento que agrupa a sus soldados formando los equipos para las batallas.

De igual manera, los alumnos utilizarán las regletas para representar las agrupaciones de esta tabla y ver cómo se construyen en relación a las tablas del 2 y del 4. Finalmente, se reproducirá la canción de Enrique y Ana para que los alumnos comiencen la memorización de la tabla.

#### **Sesión 4: “¡Polígonos a la mar!”**

En esta sesión tendrá lugar una actividad interdisciplinar, con la asignatura de inglés, que se desarrollará en dos partes consecutivas. Al tratarse de un viernes, las clases de Matemáticas e Inglés son consecutivas en el horario lo que posibilita la puesta en práctica de esta dinámica.

Pita y Goras dejarán un mensaje (Anexo 4.3.1), escrito en un pergamino, en el rincón “Que no te coma la lengua al gato”, pidiendo ayuda a los niños de segundo, para que puedan ayudar al soldadito de plomo a sobrevivir, construyendo un barquito de papel. En primer lugar, los alumnos trabajarán con el Tangram de forma individual, recordando el nombre de cada figura, tanto en español como en inglés (se ha ido trabajando de manera simultánea en dicha materia). Los alumnos tendrán que recrear distintas figuras utilizando dicho recurso y nombrar posteriormente los polígonos que la conforman.

La segunda parte de la actividad, se realizará también de forma autónoma. No obstante, los estudiantes de cada grupo podrán ayudarse mutuamente en su consecución. El objetivo es crear un barquito de papel a partir de un folio y dibujar en él distintos polígonos. Para ello se seguirán unos pasos determinados para la papiroflexia. Una vez construido, los colegiales encontrarán unos carteles (Anexo 4.3.2) en el rincón “English style” en el que aparecerán escritos los nombres de distintos polígonos en inglés. Tendrán que repasar su significado y colocarlos por el aula. A continuación, dibujarán

los polígonos nombrados en inglés por el docente y los colorearán respectivamente según escuchen un color u otro en esta misma lengua inglesa. Al finalizar la actividad se pegarán todos los barquitos en papel continuo formando un mar repleto de polígonos.

### **Sesión 5: “Compositores por un día”**

El domingo 23 de abril es el Día internacional del Libro pero, al ser un día no lectivo, el centro lo celebra el lunes 24. Es un día muy especial que toda la comunidad educativa disfruta, preparando actividades y dinámicas para los distintos cursos educativos. En el caso de los alumnos de segundo, tendrá lugar una puesta en práctica del proyecto interdisciplinar entre Matemáticas y Lengua en relación a las tablas de multiplicar.

Este año 2017, se celebra el centenario del nacimiento de Gloria Fuertes, por ello, los estudiantes trabajarán de manera muy especial con sus poesías a las que Enrique y Ana ponen música y convierten en canciones. A lo largo de las unidades didácticas pasadas, los estudiantes han memorizado, disfrutado, cantado y bailado las tablas del 1, 10, 5, 1, 4 y 8. En esta dinámica interdisciplinar tendrán que transformar la letra de cada una de las canciones, respetando las multiplicaciones de cada una de las tablas. Al tratarse de 6 tablas de multiplicar diferentes, a cada grupo cooperativo se le asignará una con la que tendrá que trabajar. Para ello, tendrán que diseñar la letra y grabar la canción con tablets para no olvidarla. Finalmente, en el salón de actos se procederá a la puesta en escena ante distintos estudiantes de varios cursos.

Se contará con la ayuda de la profesora de Educación Física para confeccionar una coreografía original y divertida, los docentes de música para ayudarles en la creación de la melodía y el acompañamiento con instrumentos, el docente de Lengua que compruebe que las rimas son adecuadas y la expresión escrita también y el docente de Matemáticas que asegure que las multiplicaciones se resuelven correctamente sin errores.

### **Sesión 6: “¡Arriba mi pentacreatividad!”**

Para abordar esta sesión, los estudiantes desarrollarán dos actividades diferentes. En primer lugar, tendrán que llevar a cabo la actividad propia del programa Creamat, en la que partiendo de un pentágono, tendrán que elaborar un dibujo en el que integren esta figura de forma original (Anexo 4.4).

A continuación, se procederá a la adquisición de la estrategia de cálculo mental propia de la unidad didáctica. Para ello, necesitarán utilizar la calculadora como herramienta de

comprobación y como recurso lúdico. El docente escribirá un número en la pizarra, los alumnos, con su pareja de hombro, tendrán que descomponer el número en dos sumandos iguales. El nivel de dificultad se irá incrementando. Posteriormente, utilizarán la calculadora para comprobar sus resultados. Asimismo, jugarán siguiendo distintas indicaciones para trabajar sumas y restas con esta herramienta tecnológica.

### **Sesión 7: “Resolviendo y sin un pie moviendo”**

En esta sesión se desarrollará una *gymkana* de forma interdisciplinar, con la materia de Educación Física, en el gimnasio. Para ello, los discentes tendrán que superar seis pruebas consecutivas en las que poner en práctica distintas estrategias de resolución de problemas. El duende malvado del cuento ha roto el barquito de papel en 6 trozos diferentes y los ha separado de forma que el soldadito no puede salvarse de la corriente de agua. El objetivo principal será obtener en cada una de las pruebas (Anexo 4.5), uno de los trozos del barquito de papel, que les permitirá crearlo al final de la *gymkana* y ayudar al soldadito de la historia.

Se jugará por equipos, convirtiéndose cada miembro en soldadito de plomo, por ello, no podrán utilizar las dos piernas, sino que tendrán que desplazarse a la pata coja, como el protagonista del cuento. ¿Lograrán conseguir todas las piezas para montar el barco y ayudar al soldadito?

### **Sesión 8: “Desvelando los misterios de Lucía y Bruno”**

Esta sesión permitirá trabajar con el libro propio del Plan Lector del tercer trimestre, El misterio de los mensajes geométricos. Para ello, los alumnos han tenido que ir leyendo de forma autónoma los cuatro primeros capítulos. En primer lugar, se comentará brevemente lo sucedido en estas páginas, las primeras impresiones y las emociones que han ido experimentando en la lectura. Consecutivamente, se presentará a los alumnos distintas escenas desordenadas de la historia (Anexo 4.6.1). Utilizando la técnica cooperativa del consejo de sabios, el docente explicará a los “coordinator” de cada equipo la actividad a realizar. Una vez que ordenen las escenas se compartirán en gran grupo. De igual manera, se resolverán los ejercicios propuestos a lo largo de los capítulos mediante la técnica de la pareja de hombro.

Con respecto a las rectas paralelas y perpendiculares, y las líneas rectas y curvas; se desarrollará un ejercicio en el que cada grupo cooperativo recibirá unas imágenes de soldaditos de plomo. Tendrán que colocarlos formando un regimiento siguiendo las

indicaciones dadas para practicar los contenidos geométricos abordados en el libro (Anexo 4.6.2). Finalmente, deberán colocar a los soldaditos en fila y nombrarlos con números ordinales.

### **Sesión 9: “Cuéntame un cuento y verás lo que aprendo”**

Para poder evaluar si el alumnado ha adquirido correctamente los contenidos trabajados a lo largo de la unidad didáctica, los escolares tendrán que elaborar, por grupos cooperativos, un StoryJumper (Anexo 4.7) en el que incluyan los elementos más destacados que han aprendido. Esta actividad se llevará a cabo durante las sesiones de Inglés y Matemáticas, de forma que los estudiantes cuenten con el tiempo suficiente para desarrollarlo, así como con la ayuda y disposición de ambos docentes.

Para su elaboración, los colegiales contarán con un guion en el que se apreciarán los distintos pasos a seguir, así como algunos elementos que tienen que estar implícitos de alguna forma en la historia. Se hará gran hincapié en que no se valorará la calidad artística y de diseño del cuento como tal, sino la capacidad de integración y aplicación de los contenidos trabajados.

## **6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se categorizan a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Números, señales de tráfico, garbanzos,
- ❖ **Recursos manipulativos:** Fotografías señales de tráfico, garbanzos, regletas, Tangram, folios, papel continuo, carteles polígonos en inglés, rotuladores, ceras, lápices, imágenes soldaditos, imágenes escenas libro Plan Lector.
- ❖ **Recursos lúdicos:** Dominó, juego tiras de colores, *gymkana* pruebas Caperucita y el lobo, recreación supermercado, juegos calculadora,
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado El soldadito de plomo, capítulos libro "El misterio de los mensajes geométricos", canción y poesía Enrique y Ana, pergamino instrucciones, taller papiroflexia.
- ❖ **Recursos tecnológicos:** Tablets, ordenadores portátiles, pizarra digital interactiva, proyector, altavoces, calculadora, NLVM, Lino, vídeo polígonos, GeoGebra, canción Enrique y Ana, StoryJumper.

❖ **Libro:** Libro de texto de Matemáticas de 2º Primaria.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con las aportaciones de Chamorro (2008), las técnicas multiplicativas deben abordarse a través de distintos problemas y perspectivas, de forma que el alumno pueda comprender las distintas relaciones de sumandos que finalmente se reducen en una única multiplicación. Por ello, a lo largo de esta unidad, las multiplicaciones no se estudian primeramente de memoria, sino que se construyen de forma manipulativa por los propios alumnos, comprendiendo su descomposición en sumando iguales y lo que esto significa. De igual manera, los conocimientos y habilidades numéricas adquiridas por los alumnos, deben aplicarse a situaciones reales que ellos puedan experimentar en su vida cotidiana (Alsina, 2004). De esta forma, tanto las multiplicaciones trabajadas en la unidad como las estrategias de cálculo mental abordadas, se entienden desde una perspectiva práctica basándose principalmente en ejercicios que se sitúen en la base de la Pirámide Matemática de Alsina (2016).

Acerca del bloque de geometría, es necesario hacer uso de colecciones de objetos de madera, plástico, u objetos reales como botes, cajas, balones, etc. Consecuentemente, empleando, o bien con material manipulativo o bien con el ordenador, se puede ayudar a los estudiantes a generalizar sus experiencias. De forma contraria, los alumnos solos no van a ser capaces de responder actividades que se salgan de lo cotidiano y por tanto cometerán distintos errores (Godino, 2004). Teniendo en cuenta tales indicaciones, los contenidos geométricos se trabajan con talleres que impliquen objetos cotidianos como señales de tráfico o elementos del aula, así como el uso de GeoGebra y el Tangram para poder ampliar la mirada.

Siguiendo las aportaciones de Fernández Bravo (2010), se puede afirmar que los alumnos atraviesan distintos obstáculos y dificultades en la resolución de los problemas. Entre ellos, se destaca la falta de comprensión del problema por parte del escolar. Consecuentemente, en esta unidad se utiliza un vocabulario adaptado al nivel del alumnado y se plantean situaciones familiares y relacionadas con la temática trabajada en la unidad. A su vez, puede plantearse la incomprensión de la relación establecida entre los datos y la pregunta de un problema. Para superar esta dificultad, se plantea una *gymkana* de forma que los discentes refuercen este tema. A lo largo de la unidad, el

docente se relacionará desde la observación y el respeto hacia las actuaciones de los estudiantes.

En relación a los niños con necesidades educativas del aula, se trabajará de acuerdo a las siguientes acomodaciones. La niña con deficiencia visual continuará utilizando sus materiales adaptados. En la sesión número 6, esta alumna trabajará con bolas de papel Albal en lugar de con garbanzos, para poder manejarlos y visualizarlos con mayor facilidad. En el caso de la *gymkana* de la sesión 7, no será necesario que se desplace a la pata coja si le supone mucha dificultad, sino podrá contar con la ayuda de algún compañero. Por otro lado, el niño de altas capacidades estará trabajando en el programa Da Vinci en el diseño e instauración de un programa de radio. En él podrá incluir las distintas canciones elaboradas en su clase el Día del Libro, así como dedicar alguna de las sesiones del programa a los polígonos en la vida cotidiana. Asimismo, en la sesión 4 se le propondrá trabajar con el juego Tangram resolviendo figuras que impliquen un incremento de dificultad, así como practicando el inglés. A su vez, se le dará la oportunidad de visualizar el vídeo introductorio de los polígonos de la sesión 2 en inglés. Finalmente, se podrá trabajar profundamente con la alumna con indicios de trastorno depresivo en educación en valores debido al cuento transversal trabajado, así como las distintas actividades cooperativas que le permitirán desarrollar sus habilidades sociales.

## **8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA**

### **8.1. Actividades complementarias y extraescolares**

A lo largo de esta unidad didáctica, tienen lugar distintas actividades complementarias que enriquecen el aprendizaje. En primer lugar, el día 24 de abril se celebrará el Día Internacional del Libro, en el que los alumnos de segundo podrán participar activamente envueltos en un proyecto interdisciplinar muy creativo. Para ello, en la sesión 5 tendrán la oportunidad de diseñar y elaborar de forma cooperativa la letra de las canciones, guiados en todo momento por docentes de distintas áreas. Asimismo, en la sesión 7, los alumnos experimentarán una divertida *gymkana* en el gimnasio, en la que tendrán que poner en práctica sus conocimientos y destrezas en la resolución de problemas matemáticos.

## 8.2. Fomento de la lectura y educación en valores

En lo que refiere al fomento de la lectura, se promoverá gracias a la lectura y actividades propias (sesión 8) de los capítulos 1, 2, 3 y 4 del libro correspondiente al Plan Lector del tercer trimestre, “*El misterio de los mensajes geométricos*” (Ortega, 2009). Del mismo modo, los estudiantes profundizarán en la lectura gracias al cuento adaptado de esta unidad El soldadito de plomo, así como el pergamino que reciben de Pita y Goras en la sesión 4.

Con respecto a la educación en valores, el cuento propuesto permite abordar temáticas como la atención a la diversidad, la expresión de las propias emociones sin miedo y la propulsión de virtudes como la valentía y la superación. A su vez, en las sesiones 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, se ponen de manifiesto distintas técnicas cooperativas que facilitan al alumnado el desarrollo de habilidades propias de la socialización, así como el establecimiento de buenas conductas tales como la ayuda, el cariño y la bondad.

## 8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés

A lo largo de las nueve sesiones, se fomenta activamente el uso de las TIC mediante el vídeo introductorio de los polígonos en la sesión 2, la canción de la tabla de multiplicar del 8 en la sesión 3. Asimismo, el alumnado empleará herramientas de soporte digital como tablets, ordenadores portátiles, pizarra digital interactiva y la calculadora. En distintos momentos de la unidad, los alumnos trabajarán con aplicaciones como NLVM, Lino, GeoGebra y StoryJumper. Para aquellos alumnos que terminen antes las actividades o necesiten material de refuerzo, podrán jugar de forma interactiva a los juegos: Polígonos en el entorno, “*Rectangle Multiplication*”, “*Chip Abacus*” y El Juego de los matecitos, los polígonos.

Por otro lado, se va a promover y complementar el aprendizaje de la lengua inglesa mediante la canción *Polygon Song*, gracias a la cual los estudiantes aprenderán los nombres de algunos polígonos también en esta lengua. Esta canción será muy importante para el desarrollo de la sesión 4. De igual manera, los juegos propuestos de la página NLVM (*Rectangle Multiplication* y *Chip Abacus*), son también en inglés lo que facilita el desarrollo de esta segunda lengua.

## Unidad 12: ESTE GATO NO NECESITA CARROMATO

Esta unidad<sup>30</sup> comprende un total de 9 sesiones secuenciadas desde el 3 hasta el 15 de mayo. Se destaca como actividad complementaria, el Día Internacional de las Familias acontecido el 15 de mayo. Asimismo, los alumnos de segundo podrán disfrutar de una convivencia de fin de semana en Cercedilla del 5 de mayo al 6. Gracias a este encuentro, se podrán estrechar los lazos entre compañeros y experimentar situaciones de comunicación, socialización y servicio.

El cuento infantil tradicional que sirve de hilo conductor a lo largo de la unidad es **El gato con botas**. Como se justifica en el título, uno de los contenidos principales a desarrollar en estas sesiones es el concepto de cuadrilátero, entendido como el medio de transporte que el gato no necesita emplear. De igual manera, se va a trabajar la tabla de multiplicar del 3 construyéndola de forma manipulativa y favoreciendo su consecuente memorización con la canción de Enrique y Ana. Se desarrollarán a su vez las estrategias propias de cálculo mental y resolución de problemas.

### CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 3 (NA).
- ✓ B4. Los cuadriláteros (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Creación de un problema en base a un vocabulario específico dado (NA).
- ✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 3 (NA).
- ✓ B2. Enunciación y continuación de series ascendentes y descendentes de candencia 4 a partir de un número dado (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental: construcción del mayor número posible con tres cifras dadas (NA).
- ✓ B4. Identificación y realización de cuadriláteros (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Preocupación por el aprendizaje de la tabla de multiplicar del 3 (NA).
- ✓ Cooperación y diálogo en las series ascendentes y descendentes elaboradas.
- ✓ Apreciación de los cuadriláteros en la vida cotidiana.

---

<sup>30</sup> Esta unidad didáctica no se desarrolla en modalidad larga ni corta, ya que el trabajo pedido demanda un total de 9 unidades. No obstante, he decidido incluir un resumen de los elementos curriculares ya diseñados y secuenciados para cada una de ellas.

A continuación, se presentan los **criterios de evaluación** y los **estándares de aprendizaje evaluables** abordados a lo largo de la unidad:

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 3.                         | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 3 utilizando varios materiales.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 3 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 3 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.                                                 |
| 2. Reconocer números naturales menores que 1.000.                  | 2.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>2.2. Continúa series ascendentes y descendentes de cadencia 4 a partir de un número dado.<br>2.3. Resuelve ejercicios enumerando series ascendentes y descendentes de cadencia 4.<br>2.4. Calcula mentalmente el mayor número posible a partir de tres cifras proporcionadas.                  |
| 3. Conocer distintos polígonos y sus características definitorias. | 3.1. Categoriza distintos polígonos dentro del grupo de cuadriláteros.<br>3.2. Reconoce los polígonos considerados cuadriláteros.<br>3.3. Enumera las principales características de los cuadriláteros.<br>3.4. Descubre polígonos en su entorno cercano.<br>3.5. Extrapola los conocimientos geométricos a situaciones de la vida diaria. |

**Tabla 6.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 12. Fuente: Elaboración propia.

## PLAN LECTOR

En esta unidad se trabajará con los capítulos 1, 2, 3 y 4 correspondientes al libro del Plan Lector del tercer trimestre, *El misterio de los mensajes geométricos* (Ortega, 2012).

## Unidad 13: DE SEIS EN SEIS, MÁS DULCES CONTARÉIS

En un total de 9 sesiones consecutivas, se desarrolla esta unidad del tercer trimestre, desde el 16 hasta el 25 de mayo. El día anterior al inicio de la unidad, el 15 de mayo, se ha celebrado en el centro el Día Internacional de las Familias. Consecuentemente, los alumnos estarán emocionados por haber vivido un día diferente, por lo que necesitarán centrarse y volver a la rutina de manera dinámica. Por ello, a lo largo de esta unidad didáctica, se proponen distintas actividades lúdicas y manipulativas, como la creación de la tabla de multiplicar del 6 en un juego o el diseño de un caligrama, en las que el alumnado se implicará para enriquecer su proceso de enseñanza y aprendizaje.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Esta unidad se aborda transversalmente desde el cuento infantil de **Hansel y Gretel**, trabajando como contenido matemático principal la tabla de multiplicar del 6 ya que, como se justifica en el título, los protagonistas de la historia contarán los dulces de la casa de la bruja agrupándolos de seis en seis. Pita y Goras introducirán el texto a los alumnos invitándoles a ayudar a Hansel y Gretel a resolver el reto planteado por la bruja, ¿cuántos dulces construyen mi casa y... cuántos triángulos encontráis entre ellos? De esta forma, se abordará a su vez el concepto geométrico relativo a los triángulos y su clasificación con recursos como el geoplano y una actividad interdisciplinar con la materia de Lengua. Asimismo, se profundizará en dos estrategias concretas de resolución de problemas mediante un proyecto por rincones que integrará cinco asignaturas: Lengua, Natural Science, Ciencias Sociales, Inglés y Matemáticas.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Reconocer los números naturales y los triángulos en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 100. CC.CC. (1, 2, 4)
- Construir y aplicar la tabla de multiplicar del 6, así como expresarla en forma de sumandos iguales. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de descomposición de un número dado en restas. CC.CC. (1, 2, 4)
- Distinguir, reconocer y dibujar distintos tipos de triángulos. CC.CC. (1, 2, 4, 6, 7)

- Participar activamente en los ejercicios del aula y cooperar con los compañeros en las dinámicas grupales. CC. CC (1, 4, 5, 6, 7)

### 3. CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 6 (NA).
- ✓ B4. Los triángulos (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Creación de un problema en base a un vocabulario específico y a una solución dada (NA).
- ✓ B1. Resolución de problemas con solución única, sin solución definida y con varias soluciones (NA).
- ✓ B2. Construcción de la tabla del 6. Repaso tabla del 3. (NA)
- ✓ B2. Cálculo mental: descomposición de un número dado en restas (NA).
- ✓ B4. Identificación y diseño de triángulos (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Preocupación y esfuerzo por interiorizar y comprender la tabla del 6 y su relación con la del 3.
- ✓ Colaboración activa en las actividades relacionadas con series ascendentes y descendentes.
- ✓ Cooperación en los ejercicios de triángulos.
- ✓ Conocimiento de las propias capacidades.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Recordar la tabla de multiplicar del 6 (ME).
2. Calcular mentalmente operaciones (ME).
3. Resolver problemas aplicando las estrategias de resolución adecuadas (ME).
4. Conocer distintos triángulos y sus características definitorias (ME).
5. Cooperar activamente con los compañeros en los ejercicios planteados en clase.

### 5. METODOLOGÍA

En la primera sesión, se leerá y reflexionará conjuntamente con el cuento propio de la unidad didáctica, Hansel y Gretel. Los discentes descubrirán, con los consejos de Pita y Goras, que en la historia hay distintos contenidos matemáticos encubiertos y que, para ayudar a los protagonistas, deberán practicarlos y conocerlos mejor.

En relación al bloque de números y operaciones, se trabajará con la **tabla de multiplicar del 6**, siguiendo las indicaciones didácticas de Fernández Bravo (2007). Para ello, los alumnos abordarán las distintas multiplicaciones de la tabla desde una perspectiva manipulativa, utilizando para ello el material *Numerator*. Trabajarán mediante la técnica de pareja de hombro, para ayudarse y mejorar el rendimiento del ejercicio. Es importante que los alumnos construyan la tabla y sean capaces de expresarla en forma de sumandos iguales, por lo que se incidirá notablemente en este aspecto. A su vez, los estudiantes crearán una llave de aprendizaje de forma grupal para poder repasar las multiplicaciones de la tabla las veces que sean necesarias. Deberán fotografiar el proceso seguido y elaborar un Power Point por equipo. En relación al cálculo mental propio de la unidad, se llevará a cabo mediante el juego de los dados. Se obtendrá un número y los alumnos tendrán que pensar, a través de la técnica cooperativa 1-2-4, la resta de dos números que obtengan como resultado el número inicial. Se hará hincapié en la rutina metodológica estimo-realizo-compruebo.

Con respecto a las dos **estrategias de resolución de problemas**, se van a trabajar desde una actividad interdisciplinar organizada por rincones. Para ello, los alumnos divididos en sus grupos de trabajo cooperativo, irán pasando por cada uno de los rincones del aula. En ellos encontrarán algunas pistas para elaborar el enunciado de un problema. De esta forma, se trabajarán con distintos países, alimentos, números en inglés, la coma y el punto, entre otros. Para abordar el **bloque de geometría**, los estudiantes por grupos manipularán el geoplano representando, por turnos de forma ordenada, distintos **triángulos** en varias posiciones. Después de esta actividad, tendrán que ayudar a Hansel y Gretel contando todos los triángulos que encuentren en un dibujo de la casa de la Bruja. Esta actividad se realizará por parejas y posteriormente se pondrá en común por equipos. Finalmente, realizarán una actividad interdisciplinar por parejas en colaboración con la asignatura de Lengua. Tendrán que diseñar un caligrama, con una poesía sencilla y corta escribiéndola en un dibujo que incluya al menos un triángulo.

## 6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se destacan los más importantes a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Números, triángulos, botones.
- ❖ **Recursos manipulativos:** *Numerator*, llave tabla 6, juego de los dados, geoplano.
- ❖ **Recursos lúdicos:** Llave de aprendizaje tabla del 6, actividad rincones.
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado de la unidad, capítulos del libro Plan Lector, caligrama.
- ❖ **Recursos tecnológicos:** Ordenadores, tablets, cámaras de fotos, Power Point, NLVM.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para continuar con el trabajo de las tablas de multiplicar, se abordará la tabla del 6 de forma pautada y asegurando que cada alumno comprende el proceso. De igual manera, los estudiantes necesitan encontrar una aplicación práctica en todo lo que aprenden (Alsina, 2004). Como consecuencia, la tabla de multiplicar no se aprenderá de forma aislada sino compartimentada y estableciendo ejemplos de su uso en situaciones cotidianas.

En relación a los obstáculos y dificultades halladas en la resolución de problemas, se destaca una falta de comprensión por parte del niño de la tarea a realizar, bloqueándose en el proceso y ofreciendo una respuesta sin reflexión. Asimismo, puede que se produzca una incomprensión entre los datos y la pregunta (Fernández Bravo, 2010). Para vencer estos errores, en esta unidad se plantea una actividad interdisciplinar para trabajar estrategias de resolución de problemas, ofreciendo a los alumnos pautas de ayuda en cada rincón. A su vez, el docente va a adoptar un papel de observación y respetar en todo momento, a la actuación del alumno.

Con respecto al contenido de geometría de la unidad, se abordará de forma manipulativa con recursos como el tangram o el geoplano y estableciendo relaciones directas con objetos del entorno cercano.

La alumna que presenta una dificultad visual, tendrá sus cartones de *Numerator* adaptados, así como una cartulina de tamaño A1 para poder elaborar junto a sus compañeros la llave de aprendizaje de la tabla del 6. Por otro lado, el alumno con altas capacidades, podrá elaborar su caligrama en inglés incrementando el nivel de dificultad y participando a su vez con la materia inglesa. A su vez, podrá acceder a juegos como *Geoboard*, y el vídeo educativo *Triangles, Educational Video for Kids*.

## **8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA**

### **8.1. Actividades complementarias y extraescolares**

Entre las actividades complementarias desarrolladas a lo largo de esta unidad, se destacan las siguientes. Primeramente, la actividad interdisciplinar con la asignatura de Lengua en la que los alumnos crearán un caligrama integrando siluetas de triángulos. Asimismo, la dinámica de resolución de problemas en la que se abordan un total de 5 materias, permitiendo la generación de varias estrategias.

### **8.2. Fomento de la lectura y educación en valores**

El fomento de la lectura tiene lugar gracias al cuento adaptado con el que se trabaja transversalmente a lo largo de las sesiones, Hansel y Gretel. De igual modo, la lectura de los capítulos 9, 10, 11 y 12 del libro del Plan Lector correspondiente a este tercer trimestre, *El misterio de los mensajes geométricos* (Ortega, 2012). Concretamente, estos capítulos enfatizan la animación a leer ya que Lucía, la protagonista de la historia, disfruta muchísimo leyendo un nuevo libro que ha obtenido de la biblioteca. Igualmente, la actividad interdisciplinar del caligrama anima a los alumnos a desarrollar un gusto por la lectura, trabajando con distintas poesías.

En relación a la educación en valores, se fomenta gracias a la lectura del cuento, facilitando la adquisición de actitudes tales como la paciencia, el esfuerzo y la lucha por conseguir lo que se desea. A su vez, los capítulos del libro del Plan Lector de esta unidad, promueve valores como la limpieza y el orden en los trabajos realizados, la ayuda a los que lo necesitan y la obediencia a los mayores.

### **8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés**

Los alumnos de segundo utilizarán las TIC en la unidad elaborando un Power Point grupal exponiendo los pasos seguidos en la creación de la llave de aprendizaje. De igual manera, se propondrán juegos como la tabla del 6 de Mundo Primaria o Los Globos, para reforzar el aprendizaje de la tabla del seis. Por otro lado, los alumnos trabajarán con un video educativo de los triángulos y con una canción titulada “triángulos bajo el mar”. El aprendizaje del inglés se favorece gracias a la actividad por rincones y la canción *Polygon Song* con la que los alumnos continúan repasando los polígonos.



## Unidad 14: EL MINUTERO AVANZA CONSTANTE Y LA PRINCESA SIN DORMIR, POR UN GUISANTE

Esta unidad<sup>31</sup> comprende un total de 9 sesiones secuenciadas desde el 28 de mayo hasta el 8 de junio. Se destaca como actividad complementaria, Excursión fotográfica: “mates por aquí, mates por allá”. Gracias a esta salida, los alumnos disfrutarán de las matemáticas en su entorno más cercano. Asimismo, podrán mejorar la relación con sus compañeros de clase y familiarizarse en el uso de herramientas tecnológicas como las cámaras de fotos, con una intencionalidad didáctica.

El cuento infantil tradicional que sirve de hilo conductor a lo largo de la unidad es **La princesa y el guisante**. Como se justifica en el título, uno de los contenidos principales a desarrollar en estas sesiones es el reloj analógico como utensilio que posibilita la medida del tiempo. De igual manera, se va a trabajar la tabla de multiplicar del 9 construyéndola de forma manipulativa y favoreciendo su consecuente memorización con la canción de Enrique y Ana. Se desarrollarán a su vez las estrategias propias de cálculo mental y resolución de problemas.

### CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 9 (NA).
- ✓ B3. El reloj analógico (en punto, y cuarto, y media y menos cuarto) (NA).

#### Procedimentales:

- ✓ B1. Resolución de problemas lógicos con conocimientos matemáticos (NA).
- ✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 9 (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental suma y resta 9 (NA).
- ✓ B3. Interpretación y medición del tiempo utilizando el reloj analógico (NA).

#### Actitudinales:

- ✓ Interés en el aprendizaje de la tabla de multiplicar del 9 (NA).
- ✓ Atención en los distintos ejercicios de cálculo mental.
- ✓ Muestra de tolerancia ante los distintos ritmos de aprendizaje en la medición del tiempo.
- ✓ Preocupación por el aprendizaje de las distintas horas en el reloj analógico.

---

<sup>31</sup> Esta unidad didáctica no se desarrolla en modalidad larga ni corta, ya que el trabajo pedido demanda un total de 9 unidades. No obstante, he decidido incluir un resumen de los elementos curriculares ya diseñados y secuenciados para cada una de ellas.

A continuación, se presentan los **criterios de evaluación** y los **estándares de aprendizaje evaluables** abordados a lo largo de la unidad:

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 9.                          | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 9 repasando la tabla del 3 y comprendiendo su relación.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 9 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 9 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.                                             |
| 2. Calcular mentalmente operaciones.                                | 2.1. Calcula mentalmente sumas de 9 en 9.<br>2.2. Calcula mentalmente restas de 9 en 9.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para sumar y restar 9.                                                                                                                                                                                             |
| 3. Conocer las unidades de medida tiempo principales: hora, minuto. | 9.1. Identifica las distintas unidades de tiempo en problemas y ejercicios dados.<br>9.2. Resuelve adecuadamente problemas relacionados con unidades de medida de tiempo.<br>9.3. Interpreta con rigor las horas utilizando como instrumento el reloj analógico.<br>9.4. Establece relaciones de igualdad y diferencia entre las unidades de medida de tiempo. |

**Tabla 7.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 14. Fuente: Elaboración propia.

## PLAN LECTOR

En esta unidad se trabajará con los capítulos 13, 14, 15 y 16 correspondientes al libro del Plan Lector del tercer trimestre, *El misterio de los mensajes geométricos* (Ortega, 2012).

## Unidad 15: ¡NO PUEDE SER! ¡SÓLO ERAN SIETE AYER!

Esta es la última unidad didáctica planteada para el curso de segundo de Primaria. Abarca un total de 10 sesiones secuenciadas desde el 9 hasta el 22 de junio. Los alumnos, en esta temporada del año, estarán cansados, alborotados y con ganas de que llegue el fin de curso. Teniendo en cuenta este estado emocional, se van a proponer juegos, dinámicas activas y una gymkana, que permitan recoger los contenidos trabajados a lo largo de las unidades y profundizar en algunos de nueva adquisición.

### 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

El cuento tradicional que va a acompañar a los estudiantes en la unidad es **Blancanieves y los siete enanitos**, ya que el contenido principal sobre el que se trabajará en detalle es la tabla de multiplicar del 7. De esta forma, los alumnos deberán automatizar las diez tablas y manejarlas adecuadamente en ejercicios y situaciones planteadas. Asimismo, se abordará el reloj digital y se complementará con el reloj analógico ya estudiado. En relación al bloque de geometría, los colegiales aprenderán el concepto de perímetro y su aplicación.

### 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

- Resolver problemas y confeccionar procedimientos de actuación. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Reconocer los números naturales y los triángulos en la vida cotidiana. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 6, 7)
- Escribir y leer adecuadamente números naturales menores que 100. CC.CC. (1, 2, 4)
- Construir y aplicar la tabla de multiplicar del 6, así como expresarla en forma de sumandos iguales. CC.CC. (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- Desarrollar la estrategia de cálculo mental de descomposición de un número dado en restas. CC.CC. (1, 2, 4)
- Distinguir, reconocer y dibujar distintos tipos de triángulos. CC.CC. (1, 2, 4, 6, 7)
- Colaborar con los distintos compañeros de clase en los problemas y ejercicios planteados. CC. CC (1, 4, 5, 6, 7)

### 3. CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- ✓ B2. Tabla de multiplicar del 7 (NA).

- ✓ B3. El reloj digital (en punto, y cuarto, y media y menos cuarto) (NA).
- ✓ B4. El perímetro (NA).

**Procedimentales:**

- ✓ B1. Resolución de un problema que se presenta de forma distinta a la habitual. Una poesía, un caligrama, un cuento breve... (NA).
- ✓ B2. Construcción de la tabla del 7. Repaso todas las tablas de multiplicar (NA).
- ✓ B2. Continuación de series ascendentes y descendentes de candencia 3, 4 ó 5 a partir de un número dado (NA).
- ✓ B2. Cálculo mental suma y resta 11 (NA).
- ✓ B3. Medición del tiempo con instrumentos adecuados (NA).
- ✓ B4. Cálculo del perímetro de una figura

**Actitudinales:**

- ✓ Interés por aprender la tabla del 7.
- ✓ Consideración de los compañeros ante el aprendizaje de las tablas de multiplicar.
- ✓ Colaboración grupal y trabajo autónomo en la resolución de series ascendentes y descendentes.
- ✓ Valoración de las unidades de medida de tiempo como esencial en la vida cotidiana.
- ✓ Participación activa y atención en la resolución de problemas relacionados con el cálculo del perímetro de una figura.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Recordar la tabla de multiplicar del 7 (ME).
2. Reconocer números naturales menores que 1.000 (ME).
3. Calcular mentalmente distintas operaciones (ME).
4. Conocer las unidades de medida tiempo principales: hora, minuto (ME).
5. Reconocer el perímetro como concepto geométrico principal (ME).
6. Participar de forma activa en las actividades de aula.

#### 5. METODOLOGÍA

Para abordar la **tabla de multiplicar del 7**, se comenzará con una dinámica que se llevará a cabo con todo el curso de segundo, para trabajar juntos y comenzar de forma atractiva. Se pondrá en práctica en la sala de psicomotricidad del centro que cuenta con distintos espejos. Los alumnos tendrán que agruparse de siete en siete y situarse frente a un espejo. Gracias a esta experimentación se pretende que los alumnos comprendan las

distintas multiplicaciones de la tabla del siete, entendiendo que siete niños en siete espejos diferentes, son en total 49 niños. Se introducirán variaciones para que vivencien cada una de las sumas propias de la tabla. A continuación, cada grupo continuará el trabajo con las regletas y el *Numerator*, manipulando estos materiales y verbalizando los pasos seguidos con los mismo.

En relación a la **resolución de problemas**, tendrá lugar un taller interdisciplinar con la asignatura de Lengua. Cada grupo cooperativo tendrá que inventar un problema relacionado con el cuento transversal de la unidad. Una vez redactado, elegirán un elemento clave del problema ya sea una mesa, una flor, un gorro o una cuchara. El siguiente paso a realizar será escribir el enunciado del problema con la forma del elemento clave que han seleccionado. De esta forma, crearán un divertido caligrama. Los problemas irán rotando por los distintos equipos para que todos puedan resolverlo y disfrutar de un entretenido espacio de aprendizaje. Sacarán fotos de los pasos seguidos y las presentarán a sus compañeros. Las **series numéricas** ascendentes y descendentes se abordarán con una actividad en la que se impliquen las edades de los siete enanitos, tendrán que ordenarlas y continuarlas. El cálculo mental de la unidad, se trabajará con un bingo.

Por otro lado, la medida del tiempo con el **reloj digital** se profundizará en la *gymkana* matemática de la unidad, en la que a través de distintos retos planteados los alumnos manejarán relojes digitales resolviendo los desafíos. A su vez, los alumnos tendrán que crear relojes digitales con cartón en una actividad interdisciplinar con Arts.

Finalmente, para trabajar el concepto de **perímetro** los estudiantes realizarán una actividad en la que calcularán el perímetro de las camas de los enanitos ya que Blancanieves quiere coserles unas preciosas colchas para primavera. A su vez, tendrán que hallar el perímetro de distintas figuras dibujadas con cintas adhesivas en el suelo.

## 6. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos humanos y ambientales empleados en dicha unidad se especifican en el apartado 5.3 de la presente PGA. En relación a los recursos metodológicos, se especifican en el Anexo 1.5. Con respecto a los recursos materiales, se destacan los más importantes a continuación de acuerdo a las indicaciones de Alsina (2016):

- ❖ **Situaciones cotidianas:** Números, espejos, polígonos.
- ❖ **Recursos manipulativos:** *Numerator*, regletas.

- ❖ **Recursos lúdicos:** Actividad caligrama, *gymkana* matemática, actividad polígonos.
- ❖ **Recursos literarios:** Cuento adaptado, capítulos del libro Plan Lector, caligrama.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo a las indicaciones de Fernández Bravo (2010), la resolución de problemas se trabajará situando al alumno en el centro del proceso. En determinadas ocasiones, pueden acontecer distintos obstáculos tales como la incomprensión del problema o la utilización de estrategias de resolución incorrectas. Como consecuencia, en esta unidad se aborda la resolución de problemas mediante un divertido taller en cooperación con la materia de Lengua. De esta forma, los docentes actuarán desde un clima de respeto y paciencia, permitiendo a los alumnos equivocarse y aprender de sus errores. Asimismo, la tabla de multiplicar del 7 se construye de manera manipulativa y a través de un taller lúdico que facilita su comprensión. En relación a los alumnos con necesidades específicas del aula, complementan su trabajo con los especialistas del centro. A su vez, tanto el bingo como los relojes digitales creados por los alumnos tendrán un tamaño grande para facilitar la percepción de la niña con deficiencia visual. Se propondrá al niño de altas capacidades crear su propio cartón del bingo de cálculo mental de forma original empleando dibujos de objetos cotidianos.

## 8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

### 8.1. Actividades complementarias y extraescolares

Se destaca la actividad de la *gymkana* matemática el 19 de junio, así como la actividad de resolución de problemas y caligramas junto con Lengua.

### 8.2. Fomento de la lectura y educación en valores

En esta unidad se trabajará con los capítulos 17, 18, 19 y 20 correspondientes al libro, *El misterio de los mensajes geométricos* (Ortega, 2012). Igualmente la lectura inicial del cuento favorece la lectura. Se promueven valores como el interés por aprender, la paciencia y la colaboración entre iguales.

### 8.3. Fomento de las TIC y relación con el aprendizaje del inglés

Los alumnos manejarán juegos interactivos como el repaso de tablas con el Señor Pi y el Rey del dominó. También visualizarán el vídeo de la medida del tiempo (La Eduteca) y trabajarán con la canción “*What time is it?*”.

## CONCLUSIÓN

“Los maestros han de ser felices haciendo matemáticas, de ese modo los alumnos también lo serán”.  
Canals (Biniés, 2008:3)

Este proyecto ha supuesto un reto personal para mí, en el que he intentado superar barreras y algunos obstáculos con los que nos encontramos asiduamente en la escuela actual. Desgraciadamente, entre otros aspectos, es habitual observar como los alumnos absorben conocimientos sin un entendimiento adecuado, abusando del proceso memorístico. Las asignaturas curriculares en ocasiones se abordan de manera aislada, sin conseguir la adecuada conexión entre las distintas materias. La relación entre el sistema familiar y la escuela no es tan profunda como sería deseable.

Así, en el desarrollo de este trabajo he procurado establecer las bases necesarias que posibiliten vencer estas dificultades. Por ello, pretendo hacer visible la posibilidad de mantener un proceso de enseñanza y aprendizaje que integre las distintas materias, proponiendo proyectos interdisciplinares y actividades transversales que faciliten que el alumnado comprenda dicha red interconectada de conocimientos. Igualmente, la relación familia escuela se ha intentado potenciar introduciendo diversas dinámicas en las que se favorece la participación activa del entorno familiar del estudiante.

He buscado que las Matemáticas, que en numerosas ocasiones se convierten en los “peores amigos” de muchos niños de Educación Primaria, se transformen en una ciencia divertida y apasionante. Consecuentemente, he diseñado los contenidos de manera dinámica, atractiva e interesante para el público infantil.

El centro educativo que he creado para esta programación, Ergo, reúne una serie de características que permiten que el alumno aprenda de forma manipulativa, crítica y social; logrando una serie de objetivos personales y académicos.

Una vez finalizado el trabajo, solo puedo reafirmarme en mi agradecimiento de todo el conocimiento y experiencia vital que he adquirido en mi proceso de formación. Todo ello me ha permitido valorar cada una de las clases recibidas en la Universidad, así como las prácticas que he realizado tanto en el extranjero, Glasgow, como en los colegios en Madrid.

La Universidad Pontificia Comillas ha tenido un papel muy relevante ya que ha supuesto una fuente de valores tanto académicos como personales que, con total seguridad, me acompañarán en mi desarrollo profesional.

Asimismo, quiero agradecer a mis centros de prácticas, el Colegio Pureza de María, el Colegio La Salle-Nuestra Señora de las Maravillas y el St Aloysius' College. Estas instituciones me han brindado la oportunidad de trabajar con magníficos profesionales de la educación, de los que he aprendido cómo el esfuerzo, la constancia y la ilusión, son puntos clave para el éxito educativo. De igual manera, he sido partícipe de la importancia de la integración de la comunidad educativa en su totalidad para abordar el proceso de enseñanza del alumnado. Ambos centros han permitido que este trabajo se haya materializado.

De manera especial, me gustaría agradecer la labor ejercida por mi directora Elsa Santaolalla, que ha sido el motivo principal de mi cambio de mirada hacia las Matemáticas. Su admirable esfuerzo y dedicación, me han permitido trabajar con constancia y poder concretar todas mis ideas.

Todo el tiempo e ilusión que he volcado en este proyecto, me han enseñado igualmente, que como futura docente necesitare una permanente actualización, un estudio continuado y una puesta al día constante de las nuevas metodologías y estrategias pioneras en educación que se desarrollen.

El camino parece que llega a su fin pero en realidad no ha hecho más que comenzar.

Intentaré ofrecer a mis alumnos lo mejor de mí para facilitar su aprendizaje y su formación como personas.

Finalmente, me gustaría cerrar con la cita de María Antonia Canals que incluyo al inicio del apartado, en la que se hace referencia a un elemento mágico en la educación, la felicidad. Espero lograr que los niños que enseñe aprendan multitud de conocimientos pero, sobre todo, que sean muy felices.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros y artículos

- Alsina, Á. (2004). *Desarrollo de Competencias Matemáticas con recursos lúdico-manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años*. Madrid: Narcea.
- Alsina, Á. (2016). Diseño, gestión y evaluación de actividades matemáticas competenciales en el aula. *Épsilon*, 33(1), 7-29.
- Arco, J. L. y Fernández, A. (2004). *Necesidades educativas especiales: Manual de evaluación e intervención psicológica*. Madrid: McGraw-Hill.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Bandura, A. (1987). *Teoría del Aprendizaje Social*. Madrid: Espasa.
- Barth, B. (2011). Jerome Seymour Bruner. *Padres y Maestros*, 340, 1-4.
- Biniés, P. (2008). *Conversaciones matemáticas con María Antonia Canals*. Barcelona: Graó.
- Bloom, B., et al. (1974). *Taxonomía de los objetivos de la educación. La clasificación de las metas educacionales: manuales I y II*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Cascallana, M.T. (1999). *Iniciación a la matemática: Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana.
- Chamorro, M. (2003). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: Pearson Educación.
- Cruz, M. J. (2014). La lectura al amparo de la LOMCE: el Plan Lector. *Fórum Aragón*, 12, 37-41.
- Escamilla, A. (2008). *Las competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Barcelona: Graó.
- Fernández Bravo, J.A. (2003). *La numeración y las cuatro operaciones matemáticas*. Madrid: CCS.
- Fernández Bravo, J. A. (2005a). Avatares y estereotipos sobre la enseñanza de los algoritmos en matemáticas. *Revista Iberoamericana de educación matemática*, 4, 31-46.

- Fernández Bravo, J. A. (2005b). *Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos*. Madrid: Grupo Mayéutica Educación.
- Fernández Bravo, J. A. (2007a). La enseñanza de la multiplicación aritmética: una barrera epistemológica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 119-130.
- Fernández Bravo, J. A. (2007b). Metodología didáctica para la enseñanza de la matemática: variables facilitadores del aprendizaje. En: *Aprender Matemáticas. Metodología y modelos europeos* (pp. 9-26).
- Fernández Bravo, J. A. (2010). *La resolución de problemas matemáticos. Creatividad y razonamiento en la mente de los niños*. Madrid: Grupo Mayéutica Educación.
- Frabetti, C. (2013). *Malditas matemáticas. Alicia en el País de los Números*. Madrid: Santillana.
- Gallardo, P. (2006/2007). El desarrollo emocional en la Educación Primaria (6-12 años). *Cuestiones Pedagógicas*, 18, 143-159.
- García-Mina, A. (2011). Ser tutores: una manera de mirar. *Padres y Maestros*, 342, 10-13.
- Gardner, H. (2011). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Godino, J. D. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Granada: Departamento de Didáctica de las Matemáticas.
- Gutiérrez Prieto, G. (2014). La labor del tutor con las familias. *Padres y Maestros*, 360, 16-19.
- Inhelder, J. P. (1969). *Psicología del Niño*. Madrid: Morata.
- Johnson, D. W. y Johnson, R. J. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Grupo Editorial Aique S.A.
- López, S. (2010). La entrevista con las familias. *Padres y Maestros*, 336, 12-16.
- Louwagie, V. B. (1987). Desarrollo evolutivo del juicio moral. *Padres y Maestros*, 131, 12-14.

- Lucena, R. (2008). *El profesor que programa: la programación como instrumento de trabajo*. En J. C. Sánchez Huete (coord.), *Compendio de Didáctica General*. Madrid: CCS.
- Marín, J., Barlam, R., y Oliveres, C. (2011). A nuevo escenario, respuestas distintas. En J. Marín, R. Barlam y C. Oliveres (Coord.). *Enseñar en la sociedad del conocimiento. Reflexiones desde el pupitre*. Horsori Editorial S.L.
- Martínez-Otero, V. (2001). Convivencia escolar: problemas y soluciones. *Revista Complutense de Educación*, 11(1), 295-318.
- Medina, A y Salvador Mata, F. (2009). *Didáctica general*. Madrid: Prentice Hall.
- Nolfa, S. (1999). ¿Cómo surge el lenguaje en el niño? Los planteamientos de Piaget, Vygotsky y Maturana. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*, 8 (1), 43-56.
- Ortiz, M. (2011). *Cálculo mental en el aula*. Madrid: CCS.
- Palomo, A. M. (1989). Laurence Kohlberg. Teoría y práctica del desarrollo moral en la escuela. *Revista Interuniversitaria Formación Profesorado*, 4, 79-90.
- Planas, N. y Alsina, Á. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas*. Barcelona: Graó.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM.
- Puente, F. (2011). Ser tutor hoy, una tarea complicada pero apasionante. *Padres y maestros*, 342, 18-22.
- Pujolàs, P. (2008). *9 ideas clave*. Barcelona: Graó.
- Read, C. (2003). Is younger better? *English Teaching Professional*, 5-7.
- Robinson, K. (2015). *Escuelas creativas*. Barcelona: Grijalbo.
- Rosário, P., Mourao, R., Núñez, J.C., González-Pineda, J.A. y Solano, P. (2006). Escuela-familia: ¿Es posible una relación recíproca y positiva? *Papeles del psicólogo*, 27(3), 171-179.
- Santaolalla, E. (2011). ¡Marchando una de matemáticas! *Padres y maestros*, 341, 10-13.

- Santrock, J. W. (2001). *Psicología de la Educación*. México: MC Graw Hill.
- Scavo, M. (2010). *Escuelas muy creativas*. Madrid: Narcea.
- Serra, T. (2011). Hablar de matemáticas (en tres lenguas) para aprender matemáticas. *Padres y Maestros*, 341, 14-18.
- Shaffer, D. R. (2002). *Desarrollo social y de la personalidad*. México: Thomson.
- Tonnuci, F. (1990). *¿Enseñar o aprender? La escuela como investigación quince años después*. Barcelona: Graó.
- Valdés, A. A., Martín, M. y Sánchez, P. A. (2009). Participación de los padres de alumnos de educación primaria en las actividades académicas de sus hijos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11(1), 1-17.
- Villalobos, J. (2003). El docente y actividades de enseñanza-aprendizaje: algunas consideraciones teóricas y sugerencias prácticas. *Artículos Arbitrados*, 22, 170-176.
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología educativa*. 11ª edición. México: Pearson educación.

### **Legislación educativa**

- Decreto 89/2014, de 24 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Currículo de la Educación Primaria. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 175, 25 de julio de 2014, pp. 10-89.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, 10 de diciembre de 2013, pp. 97858-97921.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, 1 de marzo de 2014, pp. 19349-19420.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, 29 de enero de 2015, pp. 6986-7003.

**WEBGRAFÍA**

Delgado Egido, B. y Contreras Felipe, A. (s.f.). *Desarrollo social y emocional*.

Recuperado el 18 de enero de 2017, de

[http://eoepsabi.educa.aragon.es/descargas/H\\_Recursos/h\\_1\\_Psicol\\_Educacion/h\\_1.2.Aspectos\\_sociales/3.2.Desarrollo\\_social\\_emocional.pdf](http://eoepsabi.educa.aragon.es/descargas/H_Recursos/h_1_Psicol_Educacion/h_1.2.Aspectos_sociales/3.2.Desarrollo_social_emocional.pdf)

Orden 2049/2016, de 22 de junio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establece el Calendario Escolar para el curso 2016-2017 en los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial del Estado*, 152, 28 de junio de 2016, 95-152, extraído de

[http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1167899197736&pagename=PortalEducacion%2FPage%2FEDUC\\_contenidoFinal](http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1167899197736&pagename=PortalEducacion%2FPage%2FEDUC_contenidoFinal)



**ANEXOS**



**ANEXO 1. PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL****ANEXO 1.1. Relación hilo conductor y unidades didácticas**

| <b>UNIDAD DIDÁCTICA</b>                                                       | <b>CUENTO INFANTIL TRADICIONAL</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| *1. La leche, la miel, la fruta... ¿y el mapa?                                | Caperucita Roja                    |
| 2. ¡Esta cama es muy alta para mí!                                            | Ricitos de oro                     |
| *3. Se cambia el peine de oro por... ¡un metro!                               | Rapunzel                           |
| *4. No más chuches. Seré un brioso corcel.                                    | La Cenicienta                      |
| 5. Y para la chimenea, ¿cuántos ladrillos me faltan?                          | Los tres cerditos                  |
| *6. Con lo que quieres pagar, un traje especial tendrás.                      | El traje nuevo del emperador       |
| *7. Un camino y treinta migas de pan.                                         | Pulgarcito                         |
| 8. Cada vez que pegue un brinco, os ponéis de cinco en cinco.                 | El flautista de Hamelín            |
| *9. Y me han sobrado más de tres horas...                                     | La liebre y la tortuga             |
| 10. Tras doce meses y un día... ¡el patito se hizo cisne!                     | El patito feo                      |
| *11. ¡Salvado por los polígonos!                                              | El soldadito de plomo              |
| 12. Este gato no necesita carromato.                                          | El gato con botas                  |
| *13. De seis en seis, más dulces contaréis.                                   | Hansel y Gretel                    |
| 14. El minuterero avanza constante y la princesa sin dormir, por un guisante. | La princesa y el guisante          |
| *15. ¡No puede ser! ¡Sólo eran siete ayer!                                    | Blancanieves y los siete enanitos  |

**Tabla 8.** Unidades didácticas y cuentos tradicionales asociados a cada una. Fuente: Elaboración propia.

### **ANEXO 1.2. Objetivos generales de etapa y didácticos del curso**

La Educación Primaria contribuirá al desarrollo de los presentes Objetivos Generales de Etapa (Art. 7 RD 126/2014):

- \*a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- \*b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- \*c) Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- \*d) Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.
- \*e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura.
- \*f) Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
- \*g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.

\*i) Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.

\*j) Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.

\*k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.

\*l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.

\*m) Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.

n) Fomentar la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.

### ANEXO 1.3. Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM

A continuación se presenta la secuenciación de contenidos según el currículo oficial de la Comunidad Autónoma de Madrid para el segundo curso de Educación Primaria:

#### **Segundo curso**

##### *Números y operaciones*

Números naturales menores que 1.000. Nombre, grafía y ordenación. Números ordinales.

1. Lee y escribe, tanto con cifras como con letras, números menores que 1.000.
2. Identifica el valor posicional de las cifras en números menores que 1.000 y establece equivalencias entre centenas, decenas y unidades.
3. Descompone números de tres cifras en forma aditiva, atendiendo a su valor posicional.
4. Identifica números pares e impares en una lista de números menores que 1.000.
5. Ordena una lista de 4 o 5 números menores que 1.000.
6. Utiliza los diez primeros números ordinales. Operaciones con números naturales menores que 1.000. Adición y sustracción.

Operaciones con números naturales menores que 1.000. Adición y sustracción.

7. Efectúa sumas y restas con y sin llevadas, dadas en horizontal.
8. Suma o resta (sin llevadas) dos números de dos o de tres cifras colocándolos en vertical.
9. Expresa una multiplicación en forma de suma de sumandos iguales y viceversa.
10. Utiliza correctamente los términos: sumando, suma, minuendo, sustraendo y diferencia.
11. Resuelve problemas sencillos relacionados con la vida diaria que impliquen una o dos operaciones de suma y resta.

Cálculo mental. Las tablas de multiplicar.

12. Suma y resta (el minuendo mayor que el sustraendo) de:
  - Un número de dos cifras con otro de una.
  - Dos números de dos cifras, ambos múltiplos de 10.

- Un múltiplo de 10 con otro de dos cifras (suma menor que 100).
- 13. Memoriza las tablas de multiplicar del 1 al 10.
- 14. Calcula el doble y la mitad (si el número es par) de un número menor que 50.
- 15. Escribe series ascendentes y descendentes de cadencia 3,4 ó 5 a partir de un número dado.
- 16. Halla el número anterior y el posterior de un número dado menor 1.000.

### *Magnitudes y medida*

Longitud. Medida de longitudes en figuras tridimensionales. Unidades de medida de longitud: el metro y el centímetro.

- 17. Distingue entre el largo, el ancho y el alto en objetos de los cuales se tiene una visión tridimensional (caja, armario,...) y asimila estos conceptos con los de grueso, profundo, etcétera, según los casos.
- 18. Determina qué unidad de medida, centímetro o metro, es más apropiada para expresar la medida de objetos dados.

Peso. Comparación del peso de distintos objetos. Utilización de la balanza para determinar el peso de un objeto.

- 19. Compara perceptivamente el peso de varios objetos apropiados (más o menos pesado o ligero; el más o el menos pesado o ligero).
- 20. Determina el peso de distintos objetos por comparación con otros pesos conocidos, mediante una balanza.

Capacidad. Comparación de la capacidad de distintos recipientes. El litro como unidad fundamental de medida de capacidad.

- 21. Reconoce la conservación de la cantidad de líquido alojada en recipientes con forma diversa.
- 22. Reconoce entre diversos recipientes los que tienen una capacidad aproximada de un litro y aprende que el litro es la unidad fundamental para medir capacidades.
- 23. Determina la capacidad de distintos recipientes tomando como unidad la de otros.

Sistema monetario de la Unión Europea. Equivalencias entre monedas y billetes de hasta 50 euros.

24. Conoce las monedas y los billetes de hasta 50 euros.
25. Establece equivalencias entre los diferentes billetes y monedas.
26. Calcula, dados dos conjuntos apropiados de monedas o de billetes de un total de hasta 50 euros, cuál tiene mayor valor monetario.
27. Utiliza la combinación adecuada de monedas y billetes para reunir una cantidad de hasta 50 euros.

Medida del tiempo. Relación entre las distintas unidades: minuto, hora, día, semana, mes, año. Relojes digitales y analógicos.

28. Reconoce las unidades para medir el tiempo: minuto, hora, día, semana, mes, año y establecer las relaciones pertinentes entre ellas.
29. Lee la hora en relojes digitales y en relojes analógicos con precisión de minutos.
30. Determina la duración de distintos eventos por comparación con otros de duración conocida.

### *Geometría*

Orientación espacial. Situación en el plano y en el espacio.

31. Reconoce de un objeto, cuando las hay, su parte de delante/detrás, de arriba/abajo, de la derecha/izquierda.
32. Describe y dibuja recorridos de caminos sobre una red cuadriculada, utilizando de forma combinada las direcciones: arriba, abajo, derecha e izquierda.
33. Indica con precisión (subir/bajar, girar a la derecha/izquierda...) la forma de llegar de un lugar a otro en las dependencias escolares.

Rectas paralelas y perpendiculares. Elementos de un polígono. Construcción de triángulos y rectángulos.

34. Clasifica las líneas en rectas, curvas, mixtas y poligonales y busca ejemplos en objetos del entorno.
35. Asocia el concepto de punto con la intersección de dos líneas o con una posición en el plano.
36. Reconoce, entre una serie de figuras, las que son polígonos y los nombra según su número de lados.

37. Utiliza con propiedad los conceptos de lado y vértice en un polígono e identifica el número de lados y vértices de un polígono dado.
38. Dibuja a mano alzada rectas que pasan por un punto y son perpendiculares o paralelas a otra recta dada.
39. Dibuja o construye triángulos y cuadriláteros, en particular rectángulos.
40. Calcula el perímetro de figuras geométricas sobre una trama tomando como unidad el segmento base de la trama.

### ANEXO 1.4. Secuenciación contenidos en 15 unidades

Como se especifica en el apartado 3.2, se aprecian los contenidos del currículo secuenciados en 15 unidades consecutivas para todo un curso académico. Dichos contenidos están distribuidos en conceptos, procedimientos y actitudes. Junto a cada uno de ellos, se puede considerar el bloque al que pertenece según la ley, atendiendo a la siguiente nomenclatura:

- Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. B1.
- Bloque 2. Números y operaciones: B2.
- Bloque 3. Magnitudes y medida: B3.
- Bloque 4. Geometría: B4.

De igual modo, en cada uno de los contenidos se señala si es un contenido de repaso del curso anterior (CR) o si, por el contrario, es un concepto de nueva adquisición (NA) que los alumnos van a aprender en el presente año escolar. Conocer este hecho adquiere un gran valor de cara al establecimiento de las distintas fases del acto didáctico propuestas por Fernández Bravo (2007b).

Tras las tablas de contenidos propias de cada unidad didáctica, se observan tres tablas resumen que recogen los contenidos principales por trimestres

| <b>*Unidad 1: La leche, la miel, la fruta... ¿y el mapa?</b>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Números menores que 100 (CR).</li> <li>✓ B2. Unidades y decenas (CR).</li> <li>✓ B2. Términos suma: sumando, suma (NA).</li> <li>✓ B4. Delante y detrás. Derecha e izquierda (girar a la...). Arriba y abajo (subir/bajar). (CR).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Resolución de problemas con situaciones sin número (NA).</li> <li>✓ B2. Lectura y escritura de números de dos cifras (CR).</li> <li>✓ B2. Relación entre unidades y decenas (NA).</li> <li>✓ B2. Suma sin llevadas de dos números de dos cifras (vertical) (CR).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental conteo ascendente de 2 en 2 y de 5 en 5 (CR).</li> <li>✓ B4. Reconocimiento de las partes de un objeto: delante/detrás, derecha/izquierda, arriba/abajo (CR).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respeto hacia las diferencias entre compañeros del grupo.</li> <li>✓ Tolerancia y empatía con los distintos alumnos y ritmos de aprendizaje con respecto a la lectura y escritura de números.</li> <li>✓ Predisposición en la comprensión de valor posicional y equivalencia entre unidades y decenas.</li> <li>✓ Interés e iniciativa para solucionar problemas relacionados con el reconocimiento de un objeto de forma conjunta.</li> </ul> |

**Tabla 9. Contenidos de la Unidad Didáctica 1. Fuente: Elaboración propia.**

| Unidad 2: ¡Esta cama es muy alta para mí!                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conceptuales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Procedimentales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Actitudinales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Números de dos cifras (CR).</li> <li>✓ B2. Mayor que, menor que, igual que (NA).</li> <li>✓ B2. Términos resta: minuendo, sustraendo y diferencia (NA).</li> <li>✓ B3. Largo, ancho y alto en objetos tridimensionales (caja, armario...). Grueso, profundo, etc. (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Resolución de problemas de situaciones cualitativas (NA).</li> <li>✓ B1. Resolución de problemas con enunciados abiertos (NA).</li> <li>✓ B2. Resta sin llevadas de dos números de dos cifras (vertical) (CR).</li> <li>✓ B2. Contraste de números naturales utilizando el lenguaje adecuado: mayor/menor/ igual que (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental conteo ascendente de 10 en 10 y de 20 en 20 (CR).</li> <li>✓ B3. Aplicación de los términos largo, ancho, alto, grueso, etc. (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participación activa en los ejercicios que requieran la resolución de restas sin llevadas de dos números de dos cifras.</li> <li>✓ Preocupación en el aprendizaje de términos adecuados en la comparación de números naturales.</li> <li>✓ Interés por aprender cómo describir un objeto tridimensional con un lenguaje específico.</li> </ul> |

**Tabla 10.** Contenidos de la Unidad Didáctica 2. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 3: Se cambia el peine de oro por... ¡un metro!</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Número anterior y posterior a uno dado menor que 100 (CR).</li> <li>✓ B3. Unidad de medida estándar universal (CR).</li> <li>✓ B3. Centímetro y metro. (CR).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Resolución de problemas de lógica (NA).</li> <li>✓ B1. Resolución de problemas a partir de una solución dada (NA).</li> <li>✓ B2. Ordenación de números en base a uno dado, menores que 100 (CR).</li> <li>✓ B2. Suma con llevadas números de dos cifras (vertical) (CR).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental número anterior y posterior a uno dado (CR).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental de conteo dejando un número en medio (CR).</li> <li>✓ B3. Utilización de medidas apropiadas a objetos dados (NA).</li> <li>✓ B3. Uso del centímetro y metro como unidades básicas de longitud (NA).</li> <li>✓ B4. Elaboración de recorridos con precisión en dependencias escolares (subir/bajar, derecha/izquierda...) (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ayuda a los compañeros para ordenar distintos números de dos cifras.</li> <li>✓ Atención en las operaciones realizadas.</li> <li>✓ Interés por las medidas básica de longitud y aplicación a la vida cotidiana.</li> <li>✓ Participación activa en las actividades relacionadas con dimensiones espaciales.</li> </ul> |

**Tabla 11.** Contenidos de la Unidad Didáctica 3. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 4: No más chuches. Seré un brioso corcel.</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Números de tres cifras (NA).</li> <li>✓ B2. Centenas (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Resolución de problemas a partir de una expresión matemática (NA).</li> <li>✓ B2. Lectura y escritura de números menores que 1.000 (NA).</li> <li>✓ Relación entre unidades, decenas y centenas (NA).</li> <li>✓ B2. Suma y resta (sin llevadas) con dos números de tres cifras colocándolos en vertical (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental conteo ascendente de 3 en 3 y de 4 en 4 (NA).</li> <li>✓ B3. Comparación de pesos de distintos objetos (ligero o pesado) (NA).</li> <li>✓ B3. Manejo de la balanza como instrumento de medida de peso (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atención en la lectura y escritura de números de tres cifras.</li> <li>✓ Interés en la comprensión de valor posicional y equivalencia entre unidades, decenas y centenas.</li> <li>✓ Predisposición positiva ante la resolución de sumas y restas en distintas actividades.</li> <li>✓ Participación en los ejercicios de comparación entre objetos de pesos diferentes.</li> <li>✓ Valoración de la balanza como instrumento de medida.</li> </ul> |

**Tabla 12.** Contenidos de la Unidad Didáctica 4. Fuente: Elaboración propia.

| Unidad 5: Y para la chimenea, ¿cuántos ladrillos me faltan?                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conceptuales                                                                                                                                                                                          | Procedimentales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Actitudinales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Número anterior y posterior a uno dado menor que 1.000 (NA).</li> <li>✓ B2. Números naturales de tres cifras (NA).</li> <li>✓ B3. Litro (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Resolución de problemas cumpliendo dos condiciones (NA).</li> <li>✓ B2. Ordenación de números en base a uno dado, menores que 1.000 (NA).</li> <li>✓ B2. Descomposición de números de tres cifras en forma aditiva, atendiendo a su valor posicional (NA).</li> <li>✓ B2. Suma y resta (con llevadas) con números de tres cifras (vertical) (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental: unidades, decenas y centenas en un número dado (NA).</li> <li>✓ B3. Manejo del litro como medida básica de capacidad (NA).</li> <li>✓ B3. Comparación de la capacidad en distintos recipientes (conservación cantidad de líquido en distintos recipientes) (CR).</li> <li>✓ B4. Diseño de recorridos sobre una red cuadriculada combinando direcciones (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consideración y apoyo ante aquellos alumnos que presenten más dificultades en la ordenación de números.</li> <li>✓ Interés ante las distintas formas de descomposición de los números trabajados.</li> <li>✓ Práctica autónoma y grupal de las sumas y restas propuestas.</li> <li>✓ Curiosidad ante las distintas opciones de recoger un líquido en varios recipientes.</li> <li>✓ Gusto por una presentación ordenada y limpia de los trabajos presentados en cuadrículas.</li> </ul> |

**Tabla 13.** Contenidos de la Unidad Didáctica 5. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 6: Con lo que quieres pagar, un traje especial tendrás.</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Números naturales menores que 1000 (NA).</li> <li>✓ B3. Monedas y billetes de hasta 50 euros. (NA) (Repaso hasta 20 euros).</li> <li>✓ B4. Líneas rectas, curvas, (CR) mixtas y poligonales (ejemplos en el entorno) (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Diseño de preguntas a un enunciado dado (NA).</li> <li>✓ B1. Expresión de preguntas de acuerdo a un enunciado y operación dados (NA).</li> <li>✓ B2. Ordenación de 4 o 5 números menores que 1000 (NA).</li> <li>✓ B2. Suma y resta (con y sin llevadas) dadas en horizontal (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental suma un número de dos cifras con otro de una cifra (CR).</li> <li>✓ B3. Utilización de monedas y billetes de hasta 50 euros (NA).</li> <li>✓ B4. Diseño e identificación de líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colaboración con los compañeros en los ejercicios de ordenación de números.</li> <li>✓ Curiosidad acerca de los problemas propuestos con monedas y billetes.</li> <li>✓ Aplicación práctica de los ejercicios trabajados en el aula a la vida cotidiana.</li> <li>✓ Participación activa en los problemas que trabajen con líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales.</li> </ul> |

**Tabla 14.** Contenidos de la Unidad Didáctica 6. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 7: Un camino y treinta migas de pan.</b>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                         | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Números pares e impares menores que 1.000. (NA)</li> <li>✓ B2. Introducción tablas de multiplicar. Tabla del 1 y tabla del 10 (CR).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Creación de un enunciado para un problema en relación a una pregunta dada (NA).</li> <li>✓ B1. Creación de un enunciado para un problema en relación a varias preguntas dadas (NA).</li> <li>✓ B2. Reconocimiento de números pares e impares menores que 1.000. (NA)</li> <li>✓ B2. Conocimiento y resolución de las tablas de multiplicar del 1 y del 10 (CR).</li> <li>✓ B2. Expresión de la multiplicación en forma de sumandos iguales y viceversa (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental: suma un número de dos cifras con otro de una (CR).</li> <li>✓ B3. Equivalencias entre diferentes billetes y monedas (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atención en la realización de las actividades de números pares e impares.</li> <li>✓ Confianza en las propias posibilidades con respecto al trabajo con las tablas de multiplicar.</li> <li>✓ Paciencia en la construcción de tablas utilizando distintos materiales.</li> <li>✓ Muestra atención a las distintas estrategias de cálculo mental.</li> <li>✓ Aplicación de las equivalencias entre billetes y monedas a situaciones vividas.</li> </ul> |

**Tabla 15.** Contenidos de la Unidad Didáctica 7. Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 8: Cada vez que pegue un brinco, os ponéis de cinco en cinco.</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                    | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Números ordinales hasta el 10º (NA).</li> <li>✓ B3. Monedas y billetes de hasta 50 euros. (NA)</li> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 5 (CR).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Cambio de datos de un problema para obtener una solución dada (NA).</li> <li>✓ B2. Utilización de los diez primeros números ordinales (NA).</li> <li>✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 5 (CR).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental: resta un número de dos cifras con otro de una (NA).</li> <li>✓ B3. Combinación adecuada de monedas y billetes para reunir una cantidad de hasta 50 euros (NA) (Repaso hasta 20 euros).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cooperación en los ejercicios acerca de los primeros números ordinales.</li> <li>✓ Interés y preocupación en el repaso de la tabla de multiplicar del 5.</li> <li>✓ Participación activa en los ejercicios de cálculo mental.</li> <li>✓ Muestra de atención en el desarrollo de actividades relacionadas con las monedas y billetes.</li> <li>✓ Valoración de la importancia del uso de monedas y billetes en la vida cotidiana.</li> </ul> |

**Tabla 16.** Contenidos de la Unidad Didáctica 8. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 9: Y me han sobrado más de tres horas...</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 2 (CR).</li> <li>✓ B3. Minutos y horas (NA).</li> <li>✓ B4. Punto: intersección de dos líneas o posición en el plano (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Trabajo con la información del enunciado de un problema (NA).</li> <li>✓ B1. Localización del dato falso de un problema (NA).</li> <li>✓ B2. Construcción de la tabla del 2 (CR).</li> <li>✓ B2. Expresión de la multiplicación en forma de sumandos iguales y viceversa (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental conteo descendente de 5 en 5 y de 10 en 10 (NA).</li> <li>✓ B3. Incorporación y utilización de los minutos y las horas en situaciones de la vida cotidiana (NA).</li> <li>✓ B4. Realización y posición de intersección de dos líneas en el plano (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preocupación por comprender e interiorizar la tabla del 2.</li> <li>✓ Respeto hacia los ritmos de aprendizaje de los compañeros con las tablas de multiplicar.</li> <li>✓ Interés en la resolución de problemas que impliquen averiguar el doble y la mitad de una cantidad.</li> <li>✓ Valoración de las unidades de medida de tiempo como esencial en la vida cotidiana.</li> <li>✓ Interés por la interpretación de puntos situados en un plano.</li> </ul> |

**Tabla 17.** Contenidos de la Unidad Didáctica 9. Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 10: Tras doce meses y un día... ¡el patito se hizo cisne!</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 4 (NA).</li> <li>✓ B3. Calendario. Días, semanas y meses (NA).</li> <li>✓ B4. Rectas paralelas y perpendiculares (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Cambio de la pregunta de un problema (NA).</li> <li>✓ B1. Identificación de la correspondencia entre enunciado-pregunta y solución de un problema (NA).</li> <li>✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 4 (NA). Repaso tabla 2.</li> <li>✓ B2. Continuación de series ascendentes y descendentes de candencia 3 a partir de un número dado (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental del doble (suma de dos sumandos iguales) y la mitad (si el número es par) de un número menor que 50 (NA).</li> <li>✓ B3. Medición e interpretación de los días, semanas y meses (NA).</li> <li>✓ B4. Diseño e identificación rectas paralelas y perpendiculares (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Muestra de interés en el aprendizaje de la tabla de multiplicar del 4.</li> <li>✓ Participación activa en las series ascendentes y descendentes propuestas.</li> <li>✓ Cooperación en los ejercicios de medición de tiempo, día, semana y mes.</li> <li>✓ Participación activa tanto en el trabajo individual como en el grupal con las rectas paralelas y perpendiculares.</li> </ul> |

**Tabla 18.** Contenidos de la Unidad Didáctica 10. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 11: ¡Salvado por los polígonos!</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 8. Repaso tabla del 2 y tabla del 4 (NA).</li> <li>✓ B4. Los polígonos (NA).</li> <li>✓ B4. Lados y vértices en un polígono (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Elaboración del enunciado de un problema en base a unos datos dados (NA).</li> <li>✓ B1. Composición de los datos extraídos en el enunciado de un problema a partir de una solución dada (NA).</li> <li>✓ B2. Construcción y conocimiento de la tabla de multiplicar del 8. Repaso tabla del 2 y tabla del 4 (NA).</li> <li>✓ B2. Expresión de la multiplicación en forma de sumandos iguales y viceversa (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental descomponer un número dado en dos sumandos (NA).</li> <li>✓ B4. Clasificación y diseño de polígonos (NA).</li> <li>✓ B4. Identificación de los lados y vértices de un polígono (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interés en el aprendizaje de la tabla del 8.</li> <li>✓ Valoración de las aportaciones de los compañeros en la descomposición de multiplicaciones en sumando iguales.</li> <li>✓ Esfuerzo e interés en la adquisición de estrategias de cálculo mental.</li> <li>✓ Participación activa en los problemas relacionados con polígonos y la identificación de sus lados y vértices.</li> <li>✓ Cuidado en los diseños de distintos polígonos.</li> </ul> |

**Tabla 19.** Contenidos de la Unidad Didáctica 11. Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 12: Este gato no necesita carromato.</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                             | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 3 (NA).</li> <li>✓ B4. Los cuadriláteros (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Creación de un problema en base a un vocabulario específico dado (NA).</li> <li>✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 3 (NA).</li> <li>✓ B2. Enunciación y continuación de series ascendentes y descendentes de candencia 4 a partir de un número dado (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental: construcción del mayor número posible con tres cifras dadas (NA).</li> <li>✓ B4. Identificación y realización de cuadriláteros (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preocupación por el aprendizaje de la tabla de multiplicar del 3 (NA).</li> <li>✓ Cooperación y diálogo en las series ascendentes y descendentes elaboradas.</li> <li>✓ Apreciación de los cuadriláteros en la vida cotidiana.</li> </ul> |

**Tabla 20.** Contenidos de la Unidad Didáctica 12. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 13: De seis en seis, más dulces contaréis.</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                          | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 6 (NA).</li> <li>✓ B4. Los triángulos (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Creación de un problema en base a un vocabulario específico y a una solución dada (NA).</li> <li>✓ B1. Resolución de problemas con solución única, sin solución definida y con varias soluciones (NA).</li> <li>✓ B2. Construcción de la tabla del 6. Repaso tabla del 3. (NA)</li> <li>✓ B2. Cálculo mental: descomposición de un número dado en restas (NA).</li> <li>✓ B4. Identificación y diseño de triángulos (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preocupación y esfuerzo por interiorizar y comprender la tabla del 6 y su relación con la del 3.</li> <li>✓ Colaboración activa en las actividades relacionadas con series ascendentes y descendentes.</li> <li>✓ Cooperación en los ejercicios de triángulos.</li> <li>✓ Conocimiento de las propias capacidades.</li> </ul> |

**Tabla 21.** Contenidos de la Unidad Didáctica 13. Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 14: El minuterero avanza constante y la princesa sin dormir, por un guisante.</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                           | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 9 (NA).</li> <li>✓ B3. El reloj analógico (en punto, y cuarto, y media y menos cuarto) (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Resolución de problemas lógicos con conocimientos matemáticos (NA).</li> <li>✓ B2. Conocimiento y resolución de la tabla de multiplicar del 9 (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental suma y resta 9 (NA).</li> <li>✓ B3. Interpretación y medición del tiempo utilizando el reloj analógico (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interés en el aprendizaje de la tabla de multiplicar del 9 (NA).</li> <li>✓ Atención en los distintos ejercicios de cálculo mental.</li> <li>✓ Muestra de tolerancia ante los distintos ritmos de aprendizaje en la medición del tiempo.</li> <li>✓ Preocupación por el aprendizaje de las distintas horas en el reloj analógico.</li> </ul> |

**Tabla 22.** Contenidos de la Unidad Didáctica 14. Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 15: ¡No puede ser! ¡Sólo eran siete ayer!</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceptuales</b>                                                                                                                                                                                           | <b>Procedimentales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Actitudinales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2. Tabla de multiplicar del 7 (NA).</li> <li>✓ B3. El reloj digital (en punto, y cuarto, y media y menos cuarto) (NA).</li> <li>✓ B4. El perímetro (NA).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B1. Resolución de un problema que se presenta de forma distinta a la habitual. Una poesía, un caligrama, un cuento breve... (NA).</li> <li>✓ B2. Construcción de la tabla del 7. Repaso todas las tablas de multiplicar (NA).</li> <li>✓ B2. Continuación de series ascendentes y descendentes de candencia 3, 4 ó 5 a partir de un número dado (NA).</li> <li>✓ B2. Cálculo mental suma y resta 11 (NA).</li> <li>✓ B3. Medición del tiempo con instrumentos adecuados (NA).</li> <li>✓ B4. Cálculo del perímetro de una figura.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interés por aprender la tabla del 7.</li> <li>✓ Consideración de los compañeros ante el aprendizaje de las tablas de multiplicar.</li> <li>✓ Colaboración grupal y trabajo autónomo en la resolución de series ascendentes y descendentes.</li> <li>✓ Valoración de las unidades de medida de tiempo como esencial en la vida cotidiana.</li> <li>✓ Participación activa y atención en la resolución de problemas relacionados con el cálculo del perímetro de una figura.</li> </ul> |

**Tabla 23.** Contenidos de la Unidad Didáctica 15. Fuente: Elaboración propia.

| PRIMER TRIMESTRE                                        |                                                                                              |                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                 |                                                                                                                          |                                                               |                                                       |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| UNIDADES DIDÁCTICAS                                     | CONTENIDOS                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                 |                                                                                                                          |                                                               |                                                       |
| *1. La leche, la miel, la fruta... ¿y el mapa? (Larga)  | Números de dos cifras (lectura y escritura). Relación unidades y decenas.                    | Suma sin llevadas de dos números de dos cifras (vertical).<br>Términos suma: sumando, suma.                       |                                                                                               | Cálculo mental<br>conteo ascendente de 2 en 2 y de 5 en 5.      | Delante y detrás. Derecha e izquierda (girar a la...). Arriba y abajo (subir/bajar).                                     |                                                               | RP <sup>32</sup> con situaciones sin número.          |
| 2. ¡Esta cama es muy alta para mí!                      | Mayor que, menor que, igual que.                                                             | Resta sin llevadas de dos números de dos cifras (vertical).<br>Términos resta: minuendo, sustraendo y diferencia. |                                                                                               | Cálculo mental<br>conteo ascendente de 10 en 10 y de 20 en 20.  | Largo, ancho y alto en objetos tridimensionales (caja, armario...). Grueso, profundo, etc.                               |                                                               | RP de situaciones cualitativas y enunciados abiertos. |
| *3. Se cambia el peine de oro por... ¡un metro! (Corta) | Número anterior y posterior a uno dado menor que 100.                                        | Suma con llevadas números de dos cifras (vertical).                                                               | Cálculo mental de conteo dejando un número en medio y, número anterior y posterior a uno dado | Unidad de medida estándar universal. Centímetro o metro.        | Recorridos con precisión en dependencias escolares (subir/bajar, derecha/izquierda...).                                  |                                                               | RP de lógica. RP a partir de una solución dada.       |
| *4. No más chuches. Seré un brioso corcel. (Corta)      | Números de tres cifras (lectura y escritura). Centenas.                                      | Suma y resta (sin llevadas) con dos números de tres cifras colocándolos en vertical.                              |                                                                                               | Cálculo mental conteo ascendente de 3 en 3 y de 4 en 4          | Comparación de pesos de distintos objetos (ligero o pesado). Balanza.                                                    |                                                               | RP a partir de una expresión matemática.              |
| 5. Y para la chimenea, ¿cuántos ladrillos me faltan?    | Descomposición de números de tres cifras en forma aditiva, atendiendo a su valor posicional. | Número anterior y posterior a uno dado menor que 1.000.                                                           | Suma y resta (con llevadas) con números de tres cifras (vertical).                            | Cálculo mental: unidades, decenas y centenas en un número dado. | Comparación de la capacidad en distintos recipientes (conservación cantidad de líquido en distintos recipientes). Litro. | Recorridos sobre una red cuadrículada combinando direcciones. | RP cumpliendo dos condiciones.                        |

**Tabla 24.** Desglose de los contenidos de las unidades del primer trimestre. Fuente: Elaboración propia.

<sup>32</sup> En las tabla 18 y 19 se utiliza la nomenclatura RP para hacer referencia a la resolución de problemas.

| SEGUNDO TRIMESTRE                                                   |                                               |                                                                                               |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDADES DIDÁCTICAS                                                 | CONTENIDOS                                    |                                                                                               |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                                   |
| *6. Con lo que quieres pagar, un traje especial tendrás.<br>(Larga) | Ordenación de 4 o 5 números menores que 1000. | Suma y resta (con y sin llevadas) dadas en horizontal.                                        | Cálculo mental suma un número de dos cifras con otro de una cifra                                                   | Monedas y billetes de hasta 50 euros.                                                  | Líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales (ejemplos en el entorno). | Diseño de preguntas a un enunciado dado.                                                                                          |
| *7. Un camino y treinta migas de pan.<br>(Corta)                    | Números pares e impares menores que 1.000.    | Introducción tablas de multiplicar.<br>Tabla del 1 y tabla del 10.                            | Cálculo mental: suma un número de dos cifras con otro de una.                                                       | Equivalencias entre diferentes billetes y monedas.                                     |                                                                       | Creación de un enunciado para un problema en relación a una pregunta dada.                                                        |
| 8. Cada vez que pegue un brinco, os ponéis de cinco en cinco.       | Números ordinales hasta el 10°.               | Tabla del 5.                                                                                  | Cálculo mental: resta un número de dos cifras con otro de una.                                                      | Combinación adecuada de monedas y billetes para reunir una cantidad de hasta 50 euros. |                                                                       | Cambio de datos de un problema para obtener una solución dada.                                                                    |
| *9. Y me han sobrado más de tres horas...<br>(Corta)                | Tabla del 2.                                  | Doble (suma de dos sumandos iguales) y mitad (si el número es par) de un número menor que 50. | Cálculo mental conteo descendente de 5 en 5 y de 10 en 10.                                                          | Minutos y horas.                                                                       | Punto: intersección de dos líneas o posición en el plano.             | Trabajo con la información del enunciado de un problema.                                                                          |
| 10. Tras doce meses y un día... ¿el patito se hizo cisne!           | Tabla del 4.<br>Repaso tabla 2.               | Series ascendentes y descendentes de candencia 3 a partir de un número dado.                  | Cálculo mental del doble (suma de dos sumandos iguales) y la mitad (si el número es par) de un número menor que 50. | Calendario.<br>Días, semanas y meses.                                                  | Rectas paralelas y perpendiculares.                                   | Cambio de la pregunta de un problema.<br>Identificación de la correspondencia entre enunciado-pregunta y solución de un problema. |

**Tabla 25.** Desglose de los contenidos de las unidades del segundo trimestre. Fuente: Elaboración propia.

| TERCER TRIMESTRE                                                                       |                                                               |                                       |                                                                                              |                                                                                   |                                     |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDADES DIDÁCTICAS                                                                    | CONTENIDOS                                                    |                                       |                                                                                              |                                                                                   |                                     |                                                                                             |
| *11. ¡Salvado por los polígonos!<br>(Larga)                                            | Tabla del 8.<br>Repaso tabla del 2 y tabla del 4.             |                                       | Cálculo mental<br>descomponer un número<br>dado en dos sumandos.                             | Los polígonos.                                                                    | Lados y vértices en un<br>polígono. | Elaboración del enunciado de<br>un problema en base a unos<br>datos dados.                  |
| 12. Este gato no necesita<br>carromato.                                                | Tabla del 3.                                                  |                                       | Series ascendentes y<br>descendentes de candencia<br>4 a partir de un número<br>dado.        | Cálculo mental: construcción<br>del mayor número posible con<br>tres cifras dadas | Los<br>cuadriláteros.               | Creación de un problema en<br>base a un vocabulario<br>específico dado.                     |
| *13. De seis en seis, más<br>dulces contaréis.<br>(Corta)                              | Tabla del 6.<br>Repaso tabla del 3.                           |                                       | Series ascendentes y<br>descendentes de candencia<br>5 a partir de un número<br>dado.        | Cálculo mental:<br>descomposición de un número<br>dado en restas.                 | Los triángulos.                     | Creación de un problema en<br>base a un vocabulario<br>específico y a una solución<br>dada. |
| 14. El minuterero avanza<br>constante y la princesa<br>sin dormir, por un<br>guisante. | Tabla del 9.                                                  |                                       | Cálculo mental suma y<br>resta 9.                                                            | El reloj analógico (en punto, y cuarto, y media y<br>menos cuarto).               |                                     | Resolución de problemas<br>lógicos con conocimientos<br>matemáticos.                        |
| *15. ¡No puede ser!<br>¡Sólo eran siete ayer!<br>(Corta)                               | Tabla del 7.<br>Repaso todas<br>las tablas de<br>multiplicar. | Cálculo<br>mental suma<br>y resta 11. | Series ascendentes y<br>descendentes de candencia<br>3, 4 ó 5 a partir de un<br>número dado. | El reloj digital (en punto, y cuarto,<br>y media y menos cuarto).                 | El<br>perímetro.                    | Resolución de un problema<br>que se presenta de forma<br>distinta a la habitual.            |

**Tabla 26.** Desglose de los contenidos de las unidades del tercer trimestre. Fuente: Elaboración propia.

### ANEXO 1.5. Actividades matemáticas aprendizaje cooperativo

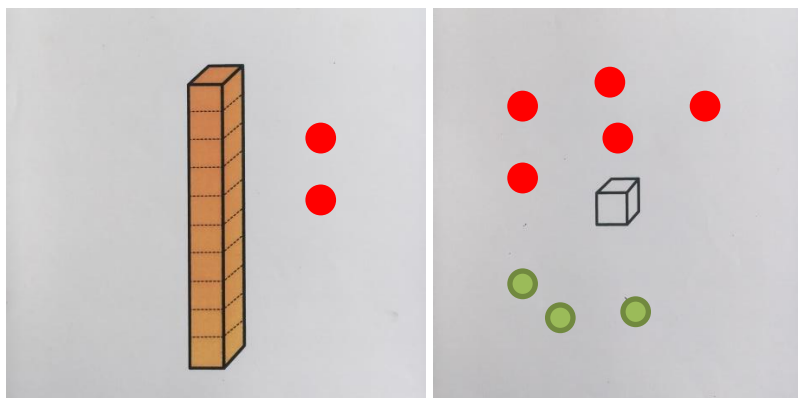
A lo largo de las distintas unidades didácticas planteadas, se abordan distintas técnicas cooperativas que permiten que los alumnos cooperen entre ellos, aprendan a respetar distintos puntos de vista, desarrollen una interdependencia positiva y desarrollen valores tales como la tolerancia, la paciencia, el respeto y el compañerismo. Entre las distintas técnicas utilizadas, a continuación se destacan las empleadas con una mayor frecuencia. Asimismo, se adjuntas actividades concretas matemáticas, de las unidades didácticas en formato largo, para apreciar la aplicación de las mismas.

#### 1-2-4

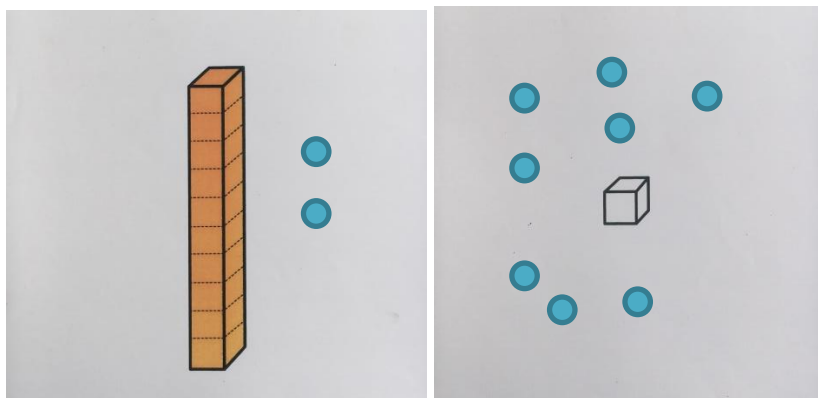
Mediante esta técnica los alumnos resolverán distintos ejercicios y actividades planteadas en el aula. Entre ellas, se encuentra una actividad de la sesión 4 de la unidad didáctica 1. En ella, los estudiantes tendrán que representar varias sumas utilizando el material manipulativo Numerator. A continuación se aprecia un ejemplo de suma en el que se emplea dicho recurso:

$$\text{Suma } 25 + 3 = 28$$

#### PASO 1:



**Figura 2.** Ejemplo de suma con el *Numerator*. Fuente: Elaboración propia.

**PASO 2:**

**Figura 3.** Ejemplo de suma con el *Numerator*. Fuente: Elaboración propia.

**Pareja de hombro / Gemelos pensantes**

Estas técnicas se utilizan frecuentemente a lo largo de las distintas sesiones. Permiten que los alumnos cooperen por parejas, se ayuden y se complementen. Normalmente, un alumno comprende mejor la explicación de un concepto si proviene de un compañero igual a él. Seguidamente, se adjunta un ejemplo de actividad en la que los alumnos utilizan estas técnicas. Esta actividad se desarrolla en la sesión 5 de la unidad didáctica 6. En ella, los discentes trabajarán el cálculo mental y podrán comprobar si el resultado de las sumas es correcto o no gracias a la ayuda de su pareja de hombro. Estas son algunas de las sumas que tendrán que calcular mentalmente:

$$40 + 9$$
$$38 + 4$$
$$56 + 6$$

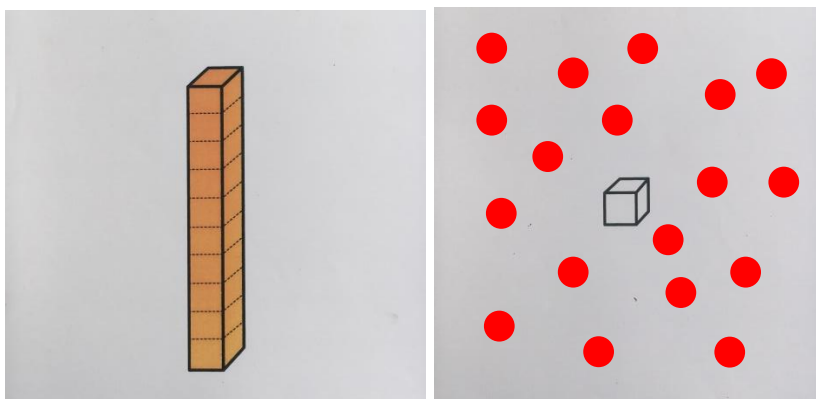
**Figura 4.** Tiras de cálculo mental. Fuente: Elaboración propia.

### Lápices al centro

Uno de los principios básicos que se promueven en este centro es el desarrollo de un pensamiento crítico y deductivo en los estudiantes. Consecuentemente, todas sus respuestas tendrán que ser razonadas y verbalizadas, justificando el proceso lógico que han seguido hasta llegar a la solución. Esta técnica cooperativa enseña a los estudiantes a ser pacientes y pensar lo que van a hacer antes de pasar a la práctica. En la sesión 7 de la primera unidad didáctica, el docente plantea un conjunto de retos a sus alumnos que se deben efectuar mediante esta técnica. Aquí se observan dos de los retos propuestos:

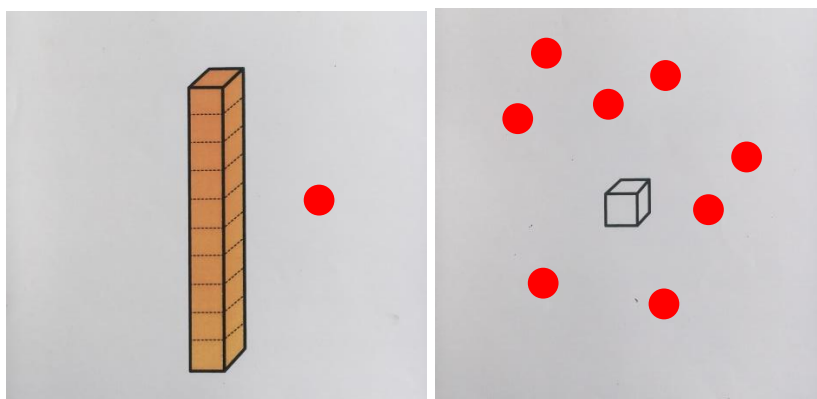
**RETO 1:** Representa el número 18 en el *Numerator* de dos formas diferentes:

a) Con el mayor número de fichas posibles



**Figura 5.** Reto matemático 1a con *Numerator*. Fuente: Elaboración propia.

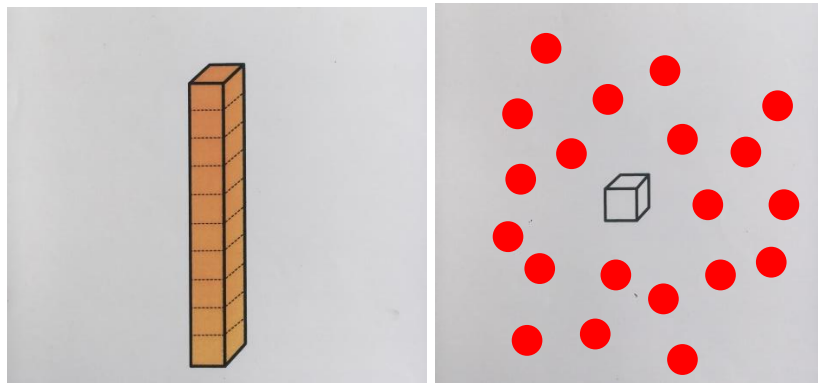
b) Con el menor número de fichas posibles



**Figura 6.** Reto matemático 1b con *Numerator*. Fuente: Elaboración propia.

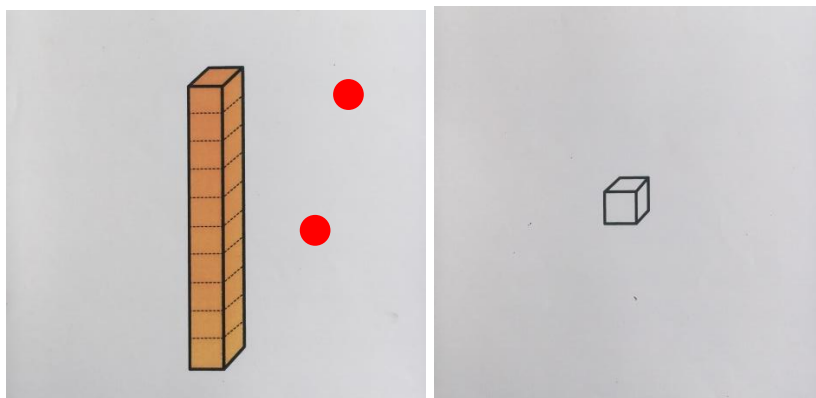
**RETO 2:** Representa el número 20 en el *Numerator* de dos formas diferentes:

a) Con el mayor número de fichas posibles



**Figura 7.** Reto matemático 2a con *Numerator*. Fuente: Elaboración propia.

b) Con el menor número de fichas posibles



**Figura 8.** Reto matemático 2b con *Numerator*. Fuente: Elaboración propia.

Si para representar el número 18 necesitamos (en el caso b) solo 9 fichas y para representar el número 20 2 fichas... ¿Qué número es mayor?

**Figura 9.** Reto con *Numerator* a partir de los números trabajados. Fuente: Elaboración propia.

## Folio giratorio

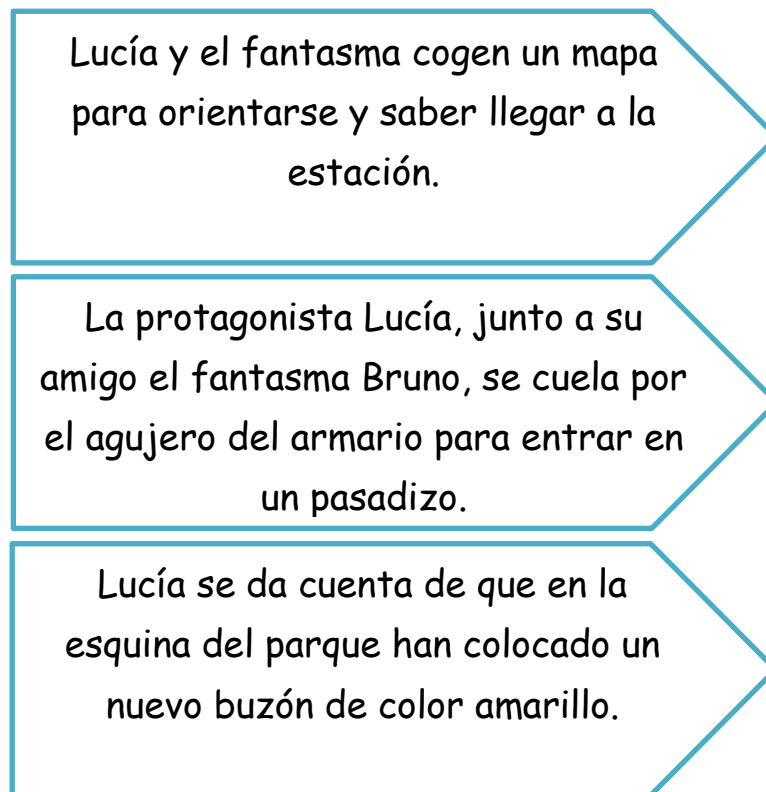
Gracias a esta técnica cooperativa, los alumnos pueden compartir sus ideas y pensamientos acerca de una actividad o temática propuesta en el aula. Tras concluir la puesta en práctica de la misma, los estudiantes se enriquecen gracias a las aportaciones de sus compañeros. En la sesión 2 de la unidad didáctica 6, los alumnos van a trabajar las monedas y los billetes con un cuento interactivo. Tras la visualización en gran grupo de la historia, los discentes escribirán las ideas principales que han podido extraer del cuento.



**Figura 10.** Cuento interactivo. Fuente: [http://www.nuevos-billetes-en-euros.eu/press/pdfonline/ES\\_Anna%20Alex%20Booklet\\_new50\\_WEB/index.html#](http://www.nuevos-billetes-en-euros.eu/press/pdfonline/ES_Anna%20Alex%20Booklet_new50_WEB/index.html#)

### Consejo de sabios

En esta técnica, el docente llama a un miembro de todos los equipos (haciendo alusión a los roles cooperativos que poseen) y les explica la actividad que se va a realizar o alguna instrucción concreta. Cada alumno que ha recibido la explicación, regresa a su grupo y lo comparte con sus compañeros. En la sesión 8 de la unidad didáctica 11, el docente explicará a los “coordinador” de cada grupo la actividad que se va a realizar en relación al libro del Plan Lector del trimestre. Les indicará que recibirán unos carteles con escenas de la historia de Bruno y Lucía, pero están desordenados. Tendrán que recordar la historia que están leyendo y ponerlos en orden. A continuación se encuentran tres de las escenas con las que los alumnos pondrán en práctica dicha técnica cooperativa, el resto de ellas están detalladas en el Anexo 4.6.1.



**Figura 11.** Actividad Plan Lector tercer trimestre. Fuente: Elaboración propia.

### ANEXO 1.6. Actividades según la taxonomía de Bloom

Como se indica en el apartado 4.1, se atiende a la taxonomía de Bloom para clasificar las actividades. De acuerdo a la dicha teoría (Bloom, 1974), encontramos una categorización de actividades en 6 tipos en función de las dimensiones cognitivas empleadas. Se ordenan ascendentemente y el grado de complejidad en cada una de ellas se va incrementando:

- ❖ **Actividades de conocimiento:** requiere que los alumnos repitan datos, conceptos, clasificaciones y categorías sin necesidad de una elaboración propia. Encontramos distintos ejercicios a lo largo de las unidades en los que los alumnos únicamente reproducen el conocimiento.
- ❖ **Actividades de comprensión:** en ellas el alumno debe saber qué se le está pidiendo y por tanto interpretar los datos, generalizando y deduciendo lo que debería hacer para resolver la actividad.
- ❖ **Actividades de aplicación:** los estudiantes tendrán que llevar a la práctica los conocimientos y destrezas aprendidas. Se trabajarán con problemas concretos que soliciten la aplicación de normas y principios estudiados.
- ❖ **Actividades de análisis:** en estos ejercicios, los educandos deberán examinar cuidadosamente el problema, siendo capaces de establecer conexiones entre los elementos que lo constituyen, así como relaciones causa-efecto.
- ❖ **Actividades de síntesis:** se promueve un nivel de abstracción en el pensamiento más complejo ya que es necesario un estudio de la estructura de la actividad, integrando y combinando sus conocimientos, elaborando hipótesis y planteando una solución.
- ❖ **Actividades de evaluación:** es el nivel más elevado en esta clasificación. El alumno tiene que comparar ideas, escoger el principio que se adecue a los datos dados y justificar su razonamiento.

### ANEXO 1.7. Estrategias de cálculo mental

El cálculo mental es una de las actividades tipo que se promueven a lo largo de las distintas unidades didácticas, como se concreta en el apartado 4.2. En cada unidad, se desarrollará una estrategia de cálculo mental determinada, favoreciendo el pensamiento lógico-matemático y las habilidades en dicha actividad por parte del alumnado.

| Unidad didáctica                                                              | Estrategia de cálculo mental                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. La leche, la miel, la fruta... ¿y el mapa?                                 | Cálculo mental conteo ascendente de 2 en 2 y de 5 en 5.                                                                      |
| 2. ¡Esta cama es muy alta para mí!                                            | Cálculo mental conteo ascendente de 10 en 10 y de 20 en 20.                                                                  |
| 3. Se cambia el peine de oro por... ¡un metro!                                | Cálculo mental número anterior y posterior a uno dado.<br>Cálculo mental de conteo dejando un número en medio (312, 314...). |
| 4. No más chuches. Seré un brioso corcel.                                     | Cálculo mental conteo ascendente de 3 en 3 y de 4 en 4.                                                                      |
| 5. Y para la chimenea, ¿cuántos ladrillos me faltan?                          | Cálculo mental: unidades, decenas y centenas en un número dado.                                                              |
| 6. Con lo que quieres pagar, un traje especial tendrás.                       | Cálculo mental suma un número de dos cifras con otro de una cifra.                                                           |
| 7. Un camino y treinta migas de pan.                                          | Cálculo mental: suma un número de dos cifras con otro de una.                                                                |
| 8. Cada vez que pegue un brinco, os ponéis de cinco en cinco.                 | Cálculo mental: resta un número de dos cifras con otro de una.                                                               |
| 9. Y me han sobrado más de tres horas...                                      | Cálculo mental conteo descendente de 5 en 5 y de 10 en 10.                                                                   |
| 10. Tras doce meses y un día... ¡el patito se hizo cisne!                     | Cálculo mental del doble (suma de dos sumandos iguales) y la mitad (si el número es par) de un número menor que 50.          |
| 11. ¡Salvado por los polígonos!                                               | Cálculo mental descomponer un número dado en dos sumandos.                                                                   |
| 12. Este gato no necesita carromato.                                          | Cálculo mental: construcción del mayor número posible con tres cifras dadas.                                                 |
| 13. De seis en seis, más dulces contaréis.                                    | Cálculo mental: descomposición de un número dado en restas.                                                                  |
| 14. El minuterero avanza constante y la princesa sin dormir, por un guisante. | Cálculo mental suma y resta 9.                                                                                               |
| 15. ¡No puede ser! ¡Sólo eran siete ayer!                                     | Cálculo mental suma y resta 11.                                                                                              |

**Tabla 27.** Estrategias de cálculo mental secuenciadas en las unidades. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 1.8. Carné de calculista<sup>33</sup>

| Carné de calculista                         |      |
|---------------------------------------------|------|
| <i>Da derecho a utilizar la calculadora</i> |      |
| Nombre:                                     | FOTO |
| Apellidos:                                  |      |
| Expedido el:                                |      |

|                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Colegio Ergo</p>  <p>Expedido por Lidia Blasco</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Figura 12. Carné de calculista. Fuente: Elaboración propia.

<sup>33</sup> Esta idea está tomada de Arias Cabezas (<http://www.infoymate.es/>)

**ANEXO 1.9. Estrategias de resolución de problemas**

| Unidad Didáctica                                                              | Estrategia de resolución de problemas matemáticos                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Primer trimestre: Modelos Generativos y de Estructuración</b>              |                                                                                                                                                                                                            |
| 1. La leche, la miel, la fruta... ¿y el mapa?                                 | - Situaciones sin número.<br>- Informaciones de las que se puede deducir algo.                                                                                                                             |
| 2. ¡Esta cama es muy alta para mí!                                            | - Situaciones cualitativas.<br>- Enunciados abiertos.                                                                                                                                                      |
| 3. Se cambia el peine de oro por... ¡un metro!                                | - Problemas de lógica.<br>- Inventar y resolver un problema a partir de una solución dada.                                                                                                                 |
| 4. No más chuches. Seré un brioso corcel.                                     | - Inventar y resolver un problema a partir de una expresión matemática.                                                                                                                                    |
| 5. Y para la chimenea, ¿cuántos ladrillos me faltan?                          | - Inventar y resolver un problema cumpliendo dos condiciones.                                                                                                                                              |
| <b>Segundo trimestre: Modelos de Enlaces y de Transformación</b>              |                                                                                                                                                                                                            |
| 6. Con lo que quieres pagar, un traje especial tendrás.                       | - Expresar preguntas y responderlas a partir de un enunciado dado.<br>- Expresar las preguntas que se corresponden con el enunciado y la operación.                                                        |
| 7. Un camino y treinta migas de pan.                                          | - Inventar un enunciado que se pueda corresponder con una pregunta dada y resolver el problema.<br>- Inventar un enunciado con varias preguntas dadas.                                                     |
| 8. Cada vez que pegue un brinco, os ponéis de cinco en cinco.                 | - Cambiar los datos necesarios del problema para obtener una solución dada/para obtener la misma solución que se obtuvo anteriormente.                                                                     |
| 9. Y me han sobrado más de tres horas...                                      | - Añadir o eliminar información de un problema ya resuelto, para que la solución no varíe.<br>- Averiguar el dato falso de un problema, dándoles la solución correcta.                                     |
| 10. Tras doce meses y un día... ¡el patito se hizo cisne!                     | - Cambiar la pregunta de un problema, que ya ha sido resuelto, para que la nueva solución sea la misma que se obtuvo anteriormente.<br>- Buscar la correspondencia entre enunciado-pregunta y solución.    |
| <b>Tercer trimestre: Modelos de Composición y de Interconexión</b>            |                                                                                                                                                                                                            |
| 11. ¡Salvado por los polígonos!                                               | - Componer el enunciado de un problema a partir de algunos datos que se ofrecen y resolver la situación problemática.<br>- Completar los datos del enunciado de un problema partir de la solución de este. |
| 12. Este gato no necesita carromato.                                          | - Inventar un problema con un vocabulario específico dado y resolverlo.                                                                                                                                    |
| 13. De seis en seis, más dulces contaréis.                                    | - Inventar un problema con un vocabulario específico y la solución dada.<br>- Resolver problemas con solución única, sin solución definida y con varias soluciones                                         |
| 14. El minuterero avanza constante y la princesa sin dormir, por un guisante. | - Relación entre lógica y matemática.                                                                                                                                                                      |
| 15. ¡No puede ser! ¡Sólo eran siete ayer!                                     | - Resolver un problema que se presenta de forma distinta a la habitual. Una poesía, un caligrama, un cuento breve...                                                                                       |

**Tabla 28.** Estrategias de resolución de problemas secuenciadas en las unidades. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 1.10. Relación con las TIC

Entre las páginas web utilizadas, las que se consultarán con mayor frecuencia serán las siguientes:

✓ **GeoGebra** <https://www.geogebra.org/>

Es un software de matemáticas que permite trabajar contenidos del bloque de geometría, cálculos y demás contenidos en un único programa. Es muy fácil de utilizar y es completamente gratuito. Es una página que se va a utilizar en las distintas unidades didácticas tanto en español como en inglés, para hacer un uso transversal de la misma.

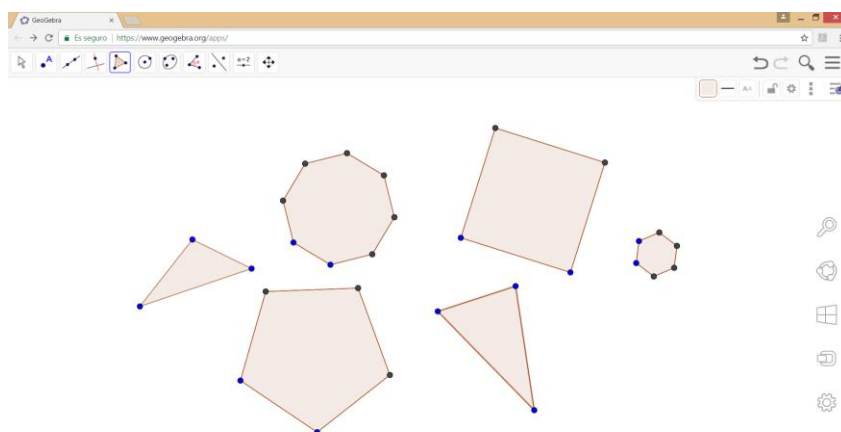


Figura 13. Ejemplo utilización web GeoGebra. Fuente: <https://www.geogebra.org/>

✓ **Biblioteca Nacional de Manipuladores Virtuales**

<http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>

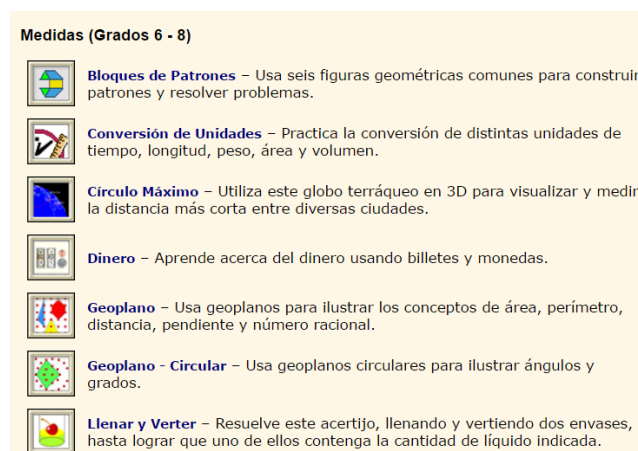


Figura 14. Juegos interactivos NL VM. Fuente: <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>

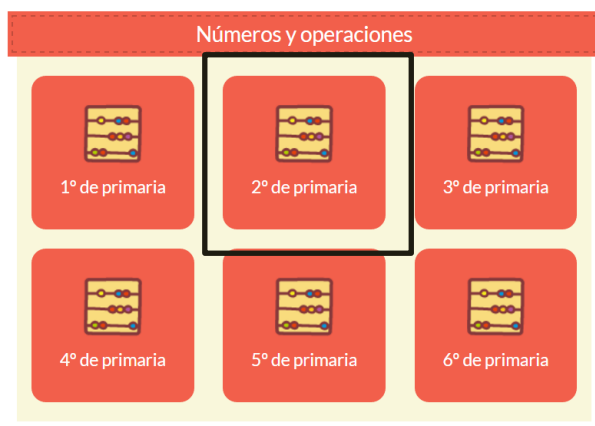
- ✓ **ClassDojo** (<https://www.classdojo.com/es-es/>)
- ✓ **Kahoot** <https://kahoot.it/#/>
- ✓ **Youtube** (<https://www.youtube.com/>)



**Figura 15.** Página web Youtube con un ejemplo de vídeo interactivo. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=P7tF-VgyVAo>

- ✓ **Mundo Primaria:** <http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/>

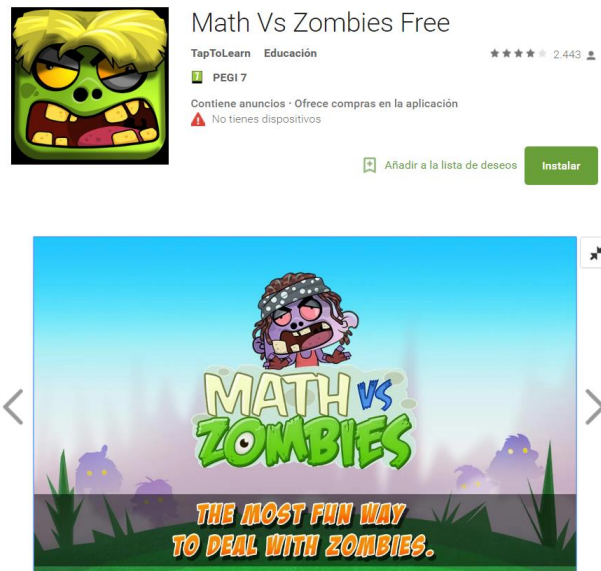
Esta página web va a utilizarse en las distintas unidades didácticas para trabajar de forma interactiva con distintos bloques matemáticos, así como la resolución de problemas.



**Figura 16.** Página web Mundo Primaria. Ejercicios del segundo bloque para el 2º curso. Fuente: <http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/>

### ✓ **Math vs. Zombies**

Esta aplicación estará descargada en las tablets con las que trabajen los alumnos. Servirá de refuerzo para los contenidos relacionados con la suma, la resta y la multiplicación, y se trabajará con ella en las distintas unidades didácticas. De esta forma, los estudiantes ampliarán y reforzarán dichos algoritmos a la vez que juegan y se divierten.



**Figura 17.** Aplicación "Math vs Zombies". Fuente:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.taptolearn.mathVsZombies&hl=es>

## ANEXO 1.11. Glosario vocabulario de inglés

### BLOQUE NÚMEROS Y OPERACIONES

Números naturales:

|           |       |           |           |           |              |                  |              |
|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------------|--------------|
| <b>1</b>  | one   | <b>11</b> | eleven    | <b>21</b> | twenty one   | <b>40</b>        | forty        |
| <b>2</b>  | two   | <b>12</b> | twelve    | <b>22</b> | twenty two   | <b>50</b>        | fifty        |
| <b>3</b>  | three | <b>13</b> | thirteen  | <b>23</b> | twenty three | <b>60</b>        | sixty        |
| <b>4</b>  | four  | <b>14</b> | fourteen  | <b>24</b> | twenty four  | <b>70</b>        | seventy      |
| <b>5</b>  | five  | <b>15</b> | fifteen   | <b>25</b> | twenty five  | <b>80</b>        | eighty       |
| <b>6</b>  | six   | <b>16</b> | sixteen   | <b>26</b> | twenty six   | <b>90</b>        | ninety       |
| <b>7</b>  | seven | <b>17</b> | seventeen | <b>27</b> | twenty seven | <b>100</b>       | one hundred  |
| <b>8</b>  | eight | <b>18</b> | eighteen  | <b>28</b> | twenty eight | <b>500</b>       | five hundred |
| <b>9</b>  | nine  | <b>19</b> | nineteen  | <b>29</b> | twenty nine  | <b>1.000</b>     | one thousand |
| <b>10</b> | ten   | <b>20</b> | twenty    | <b>30</b> | thirty       | <b>1.000.000</b> | one million  |

**Figura 18.** Glosario en inglés de los números naturales. Fuente: Google imágenes.

Operaciones:

#### ● La suma (addition)

$$2 + 2 = 4$$

🔊 **the sum of two and two is four**

la suma de dos y dos es cuatro

🔊 **two plus two equals four**

dos más dos igual cuatro

🔊 **two and two makes four**

dos y dos hacen cuatro

**Figura 19.** Ejemplos en inglés de los términos relativos a la suma. Fuente: <http://www.inglessencillo.com/matematicas>

## ● La resta (subtraction)

$$10 - 3 = 7$$

🔊 **five minus one equals four**  
cinco menos uno igual a cuatro

🔊 **five minus one makes four**  
cinco menos one hacen cuatro

**Figura 20.** Ejemplos en inglés de los términos relativos a la resta. Fuente:  
<http://www.inglessencillo.com/matematicas>

## ● La multiplicación (multiplication)

$$2 \times 3 = 6$$

🔊 **three times four equal twelve**  
tres por cuatro igual doce

🔊 **three times four is twelve**  
tres por cuatro es doce

**Figura 21.** Ejemplos en inglés de los términos relativos a la multiplicación. Fuente:  
<http://www.inglessencillo.com/matematicas>

Números ordinales:

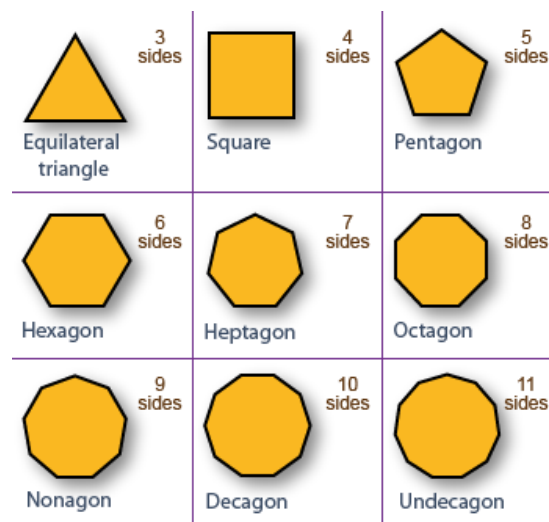


**Figura 22.** Glosario en inglés de los 12 primeros números ordinales. Fuente: Google imágenes.

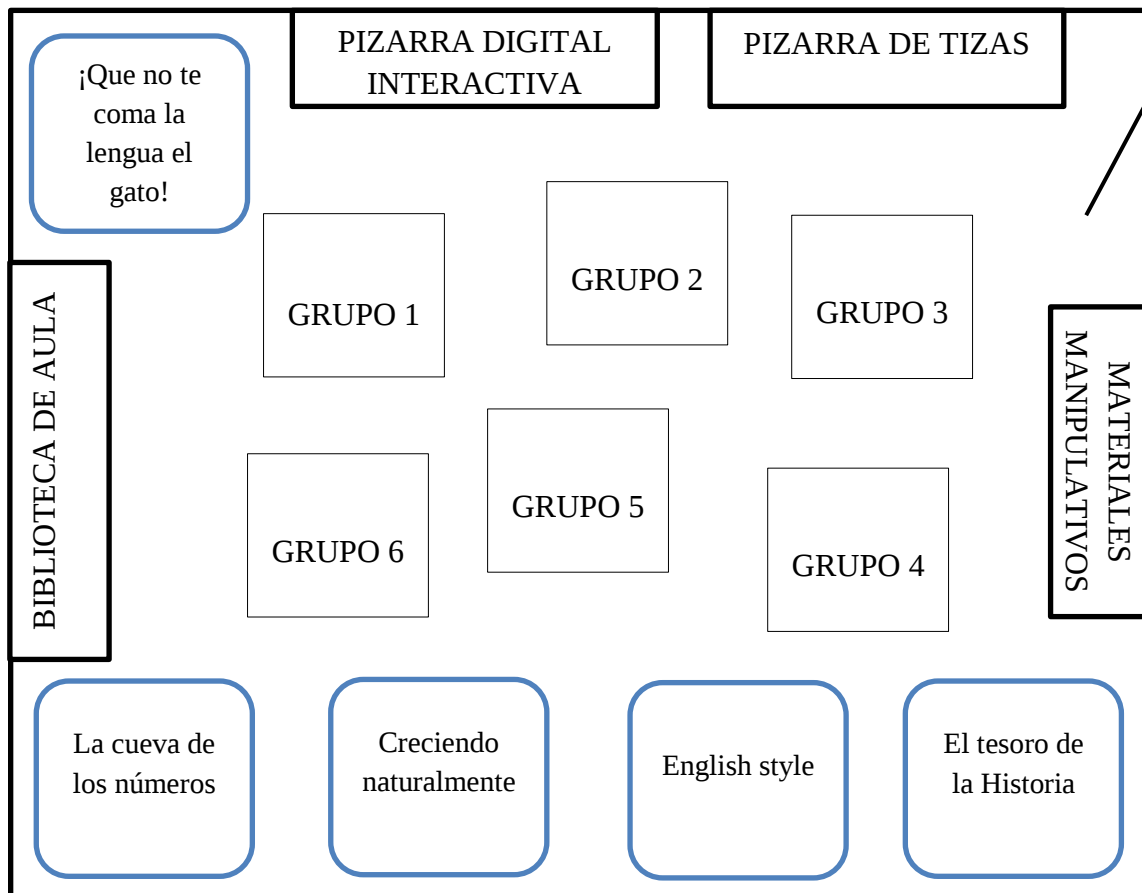
**BLOQUE MAGNITUDES Y MEDIDA**

| LONGITUD   | LENGTH   |
|------------|----------|
| METRO      | METRE    |
| PESO       | WEIGHT   |
| KILOGRAMO  | KILOGRAM |
| TIEMPO     | TIME     |
| HORA       | HOUR     |
| MINUTO     | MINUTE   |
| CALENDARIO | CALENDAR |
| DÍA        | DAY      |
| SEMANA     | WEEK     |
| MES        | MONTH    |
| AÑO        | YEAR     |
| CAPACIDAD  | CAPACITY |
| LITRO      | LITRE    |
| MONEDA     | COIN     |

**Tabla 29.** Glosario vocabulario en inglés para trabajar la materia de matemáticas. Fuente: Elaboración propia.

**BLOQUE GEOMETRÍA**

**Figura 23.** Glosario en inglés de algunos polígonos regulares. Fuente: Google imágenes.

**ANEXO 1.12. Mapa clase 2º Educación Primaria****Figura 24.** Mapa clase 2º Educación Primaria. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 1.13. Horario clase 2º Educación Primaria**

| HORAS       | LUNES                       | MARTES          | MIÉRCOLES                   | JUEVES            | VIERNES          |
|-------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|------------------|
| 9:00-9:45   | Lengua                      | Natural Science | Educación Física - Natación | Matemáticas       | Lengua           |
| 9:45-10:30  | Educación Física - Natación | Robótica        | Matemáticas                 | Inglés            | Música           |
| 10:30-11:00 | RECREO                      |                 |                             |                   |                  |
| 11:00-12:00 | Matemáticas                 | Lengua          | Música                      | Natural Science   | Inglés           |
| 12:00-13:00 | Arts and Crafts             | Religión        | Lengua                      | Tutoría           | Matemáticas      |
| 13:00-15:00 | COMIDA                      |                 |                             |                   |                  |
| 15:00-16:00 | Inglés                      | Matemáticas     | Inglés                      | Ciencias Sociales | Religión         |
| 16:00-17:00 | Ciencias Sociales           | Inglés          | Natural Science             | Lengua            | Taller de lengua |

**Tabla 30.** Horario del 2º curso de Educación Primaria. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 1.14. Calendario 2016-2017 de la CAM



Figura 25. Calendario escolar del curso 2016-2017 de la Comunidad de Madrid. Fuente: <http://www.educa2.madrid.org/educamadrid/>

## ANEXO 1.15. Ficha plan de grupo cooperativo

PLAN DE GRUPO

Fecha

Nombre equipo:

Environment Supervisor Coordinator Speaker

Nuestros objetivos comunes son:

Objetivo personal:

Objetivo personal:

Objetivo personal:

Objetivo personal:

¡JUNTOS MEJOR!

NUESTRO LEMA:

**Figura 26.** Ficha para el plan de grupo cooperativo. Fuente: elaboración propia utilizando el programa Glogster (<http://edu.glogster.com/>)

**ANEXO 1.16. Rúbrica autoevaluación trabajo cooperativo**

| ¿QUÉ EVALÚO?                      |                     |              |                       |                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TRABAJO CON MIS COMPAÑEROS</b> | Casi siempre escucho y apoya el esfuerzo de otros. Intento que mis compañeros y o trabajemos juntos. | Normalmente escucho y ayudo, aunque no lo hago siempre...                                     | A veces escucho y apoyo a mis compañeros, pero otras veces solo pienso en mí y no ayudo a los demás.     | Muy pocas veces escucho a mis compañeros y no suelo apoyarles. Podría hacerlo mucho mejor.              |
| <b>ACTITUD</b>                    | Nunca critico las ideas que son diferentes a la mía y colaboro en todas las tareas.                  | Muy pocas veces critico el trabajo de otros. Casi siempre tengo una buena actitud y colaboro. | Muy pocas veces critico el trabajo de mis compañeros y tengo una actitud buena en las tareas.            | Varias veces critico lo que hacen mis compañeros y no tengo una actitud muy buena en las tareas.        |
| <b>TRABAJO</b>                    | Me esfuerzo mucho en los trabajos en grupo.                                                          | Me esfuerzo casi siempre en los trabajos en grupo.                                            | A veces me esfuerzo en los trabajos en grupos, pero otras no participo.                                  | No suelo esforzarme en los trabajos que hacemos por grupos.                                             |
| <b>CONTRIBUCIONES</b>             | Siempre apporto mis ideas al grupo y me esfuerzo por ayudar a mis compañeros.                        | Casi siempre apporto mis ideas y me esfuerzo porque todos participemos.                       | Algunas veces digo lo que pienso para ayudar y participo de vez en cuando.                               | Casi nunca comparto mis ideas y no suelo ayudar a mis compañeros.                                       |
| <b>TIEMPO</b>                     | Controlo muy bien el tiempo y cumplo con mis responsabilidades y tareas los días que se plantean.    | Me organizo bien el tiempo, aunque hay algunas tareas en las que tardo más.                   | Normalmente tardo más tiempo del que debería en completar las tareas, eso hace que mi grupo se retrase.  | Muy pocas veces tengo las cosas hechas a tiempo. Esto hace que mi grupo siempre se quede para el final. |
| <b>MATERIAL</b>                   | Siempre traigo el material necesario a clase y estoy listo para trabajar.                            | Casi siempre traigo el material y estoy listo para trabajar.                                  | Casi siempre traigo el material necesario, pero algunas veces necesito prepararme porque no estoy listo. | A menudo se me olvida el material necesario y no estoy preparado para trabajar.                         |

**Tabla 31.** Rúbrica autoevaluación trabajo cooperativo. Fuente: Adaptación personal de <http://rubistar.4teachers.org>

### ANEXO 1.17. Plan Lector

Como se especifica en el apartado 7.2, el Plan Lector estará integrado en el currículo a lo largo del curso académico. A continuación, se aprecian los libros seleccionados para trabajar en cada trimestre junto a los contenidos matemáticos que abordan y distintas actividades propuestas para ahondar en ellos.

**1<sup>er</sup> Trimestre:** Gómez, R. (2002). *La selva de los números*. Madrid: Alfaguara.

#### Contenidos matemáticos:

- Números naturales (capítulos 3, 4 y 14).
- Números ordinales (capítulos 4 y 5).
- Decenas (capítulos 6 y 7).
- Doble de un número (capítulos 8 y 9).
- Mitad de una cantidad (capítulos 10 y 11).

#### Actividades propuestas:

- Círculo de lectura: los alumnos por parejas comentarán lo que van leyendo, comparando aquello que les gusta.
- Pasapalabra matemático con los conceptos trabajados a lo largo del libro.
- Investigación guiada: animales vertebrados (transversalidad con Ciencias Naturales).
- Cómic. Trabajo transversal con la asignatura de Lengua.
- Composición por parejas de un final alternativo a la historia.

**2º Trimestre:** Rodríguez, E. (2010). *Fibonacci y los números mágicos*. Madrid: El Rompecabezas.

#### Contenidos matemáticos:

- Números de tres cifras (capítulos 2, 5, 6, 8 y actividades)
- Sistema de numeración decimal. Unidades, decenas y centenas (capítulos 2, 7 y 8)
- Ábaco como instrumento matemático (capítulos 2, 4 y 16)
- Sucesiones ascendentes y descendentes (capítulo 17 y actividades)
- Números pares, anteriores y posteriores (capítulos 2, 5 y actividades).
- Sumas y multiplicaciones (capítulos 6 y 13)

**Actividades propuestas:**

- Tertulia literaria (opiniones, ideas, puntos de vista, sensaciones...).
- Elaboración de un ábaco por grupos cooperativos.
- Representación teatral junto con las áreas de Lengua Castellana y Literatura, Arts and Crafts, Música, Ciencias Sociales y Natural Science.
- Mapa geográfico viajes Fibonacci (actividad transversal con Ciencias Sociales)
- Paseo por la naturaleza con Fibonacci.

**3<sup>er</sup> Trimestre:** Ortega, R. (2012). *El misterio de los mensajes geométricos*. Madrid: Nivola.

**Contenidos matemáticos:**

- Números naturales (todos los capítulos).
- Números pares e impares (capítulo 3).
- Series numéricas (capítulos 3 y 8).
- Sumas y restas (capítulos 8, 10, 11 y 12).
- Medidas de longitud (capítulo 16) y medidas de peso (capítulo 18).
- Triángulos y cuadriláteros (capítulos 14 y 17).
- Rectas paralelas y perpendiculares (capítulo 3).

**Actividades propuestas:**

- Tertulia literaria (opiniones, ideas, puntos de vista, sensaciones...).
- Representación de los distintos polígonos y figuras encontradas en la lectura (junto con Arts and Crafts).
- Juego de escenas desordenadas, que los alumnos tendrán que ordenar cooperativamente.
- Rutinas de pensamiento: compara y contrasta, veo, pienso y me pregunto...

Seguidamente, se muestran distintos carteles que se expondrán en el aula y permitirán tener claros los objetivos y actividades a trabajar.



**Figura 27.** Cartel para el plan lector del libro del primer trimestre. Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Glogster (<http://edu.glogster.com/>)



**Figura 28.** Cartel para el plan lector del libro del segundo trimestre. Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Glogster (<http://edu.glogster.com/>)



Figura 29. Cartel para el plan lector del libro del tercer trimestre. Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Glogster (<http://edu.glogster.com/>)

**ANEXO 1.18. Calendario salidas culturales, festivos y unidades didácticas**

En este calendario se aprecia de forma muy detallada, las distintas salidas culturales, días festivos y no lectivos, y actividades extracurriculares. Todas ellas se han tenido muy presentes para temporalizar las unidades didácticas y planificar las actividades desarrolladas en las mismas.

| SEPTIEMBRE 2016 |        |           |        |         |        |         |
|-----------------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
| 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      |        |         |
| OCTUBRE 2016    |        |           |        |         |        |         |
|                 |        |           |        |         | 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              |        |           |        |         |        |         |
| NOVIEMBRE 2016  |        |           |        |         |        |         |
|                 | 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        |        |         |        |         |
| DICIEMBRE 2016  |        |           |        |         |        |         |
|                 |        |           | 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     |         |
| ENERO 2017      |        |           |        |         |        |         |
|                 |        |           |        |         |        | 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     |           |        |         |        |         |
| FEBRERO 2017    |        |           |        |         |        |         |
|                 |        | 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     |           |        |         |        |         |

| MARZO 2017 |        |           |        |         |        |         |
|------------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
| 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     | 31      |        |         |
| ABRIL 2017 |        |           |        |         |        |         |
|            |        |           |        |         | 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      |
| MAYO 2017  |        |           |        |         |        |         |
| 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        |        |         |        |         |
| JUNIO 2017 |        |           |        |         |        |         |
|            |        |           | 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      |        |         |

**Tabla 32.** Calendario de salidas culturales, festivos y unidades didácticas. Fuente: Elaboración propia.

| A efectos académicos: |                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
|                       | Inicio periodo lectivo                                           |
|                       | Día festivo/vacacional                                           |
|                       | Otros días no lectivos                                           |
|                       | Fiesta Madrid/Capital                                            |
|                       | Último día lectivo                                               |
|                       | Jornada Intensiva                                                |
| 13/09/16              | Cineforum película "Caperucita Roja"                             |
| 21/09/16              | Reunión con los padres de inicio de curso                        |
| 19/10/16              | Taller de Cuenta Cuentos                                         |
| 17/11/16              | Gymkana matemática                                               |
| 21/12/16              | Festival de Navidad                                              |
| 13/01/17              | Visita al Museo Nacional de Ciencia y tecnología                 |
| 18/01/17              | Gymkana matemática                                               |
| 07/02/17              | Visita a la Biblioteca Pública Retiro                            |
| 07/03/17              | Excursión fotográfica: "descubre las matemáticas a tu alrededor" |
| 06/04/17              | Paseo por Madrid con Fibonacci                                   |
| 24/04/17              | Celebración Día Internacional del Libro                          |
| 05/05-06/05           | Convivencia de fin de semana Cercedilla                          |
| 15/05/17              | Día Internacional de las Familias                                |
| 06/06/17              | Excursión fotográfica: "mates por aquí, mates por allá"          |
| 19/06/17              | Gymkana matemática                                               |

| Calendario académico curso 2016/2017 |                                                                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| PRIMER TRIMESTRE                     |                                                                  |
| FECHA                                | UNIDAD DIDÁCTICA/SALIDAS/FIESTAS                                 |
| <b>12/09/2016 al 28/09/2016</b>      | <b>Unidad didáctica 1 (13 sesiones)</b>                          |
| 13/09/2016                           | Cineforum película “Caperucita Roja”                             |
| 21/09/2016                           | Reunión con los padres de inicio de curso                        |
| <b>29/09/2016 al 18/10/2016</b>      | <b>Unidad didáctica 2 (13 sesiones)</b>                          |
| 12/10/2016                           | Día festivo                                                      |
| 19/10/2016                           | Taller de Cuenta Cuentos                                         |
| <b>19/10/2016 al 08/11/2016</b>      | <b>Unidad didáctica 3 (13 sesiones)</b>                          |
| 31/10/2016                           | Día no lectivo                                                   |
| 01/11/2016                           | Día festivo                                                      |
| <b>10/11/2016 al 29/11/2016</b>      | <b>Unidad didáctica 4 (13 sesiones)</b>                          |
| 17/11/2016                           | <i>Gymkana</i> matemática                                        |
| <b>30/11/2016 al 22/12/2016</b>      | <b>Unidad didáctica 5 (14 sesiones)</b>                          |
| 06/12/2016                           | Día festivo                                                      |
| 08/12/2016                           | Día festivo                                                      |
| 09/12/2016                           | Día no lectivo                                                   |
| 21/12/2016                           | Festival de Navidad                                              |
| SEGUNDO TRIMESTRE                    |                                                                  |
| <b>09/01/2017 al 24/01/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 6 (12 sesiones)</b>                          |
| 13/01/2017                           | Visita al Museo Nacional de Ciencia y tecnología                 |
| 18/01/2017                           | <i>Gymkana</i> matemática                                        |
| <b>25/01/2017 al 09/02/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 7 (12 sesiones)</b>                          |
| 07/02/2017                           | Visita a la Biblioteca Pública Retiro                            |
| <b>10/02/2017 al 28/02/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 8 (11 sesiones)</b>                          |
| 17/02/2017                           | Día no lectivo                                                   |
| <b>01/03/2017 al 21/03/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 9 (12 sesiones)</b>                          |
| 07/03/2017                           | Excursión fotográfica: “descubre las matemáticas a tu alrededor” |
| 17/03/2017                           | Día no lectivo                                                   |
| 20/03/2017                           | Día festivo                                                      |
| <b>22/03/2017 al 06/04/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 10 (12 sesiones)</b>                         |
| 06/04/2017                           | Paseo por Madrid con Fibonacci                                   |
| TERCER TRIMESTRE                     |                                                                  |
| <b>18/04/2017 al 28/04/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 11 (9 sesiones)</b>                          |
| 24/04/2017                           | Celebración Día Internacional del Libro                          |
| <b>03/05/2017 al 15/05/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 12 (9 sesiones)</b>                          |
| 05/05/2017 al 06/05/2017             | Convivencia de fin de semana Cercedilla                          |
| 15/05/2017                           | Día Internacional de las Familias                                |
| <b>16/05/2017 al 26/05/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 13 (9 sesiones)</b>                          |
| <b>28/05/2017 al 08/06/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 14 (9 sesiones)</b>                          |
| 06/06/2017                           | Excursión fotográfica: “mates por aquí, mates por allá”          |
| <b>09/06/2017 al 22/06/2017</b>      | <b>Unidad didáctica 15 (10 sesiones)</b>                         |
| 19/06/2017                           | <i>Gymkana</i> matemática                                        |

**Tabla 33.** Desglose de actividades extracurriculares, días festivos y unidades secuenciadas en trimestres. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 1.19. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**

| <b>*Unidad 1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales menores que 100 (ME).                                                 | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 99.<br>1.2. Ordena números naturales menores que 100.<br>1.3. Representa en una recta numérica números del 0 al 99.<br>1.4. Completa mentalmente series ascendentes de cadencia 2 y 5, a partir de un número dado.          |
| 2. Comprender las unidades y las decenas (ME).                                                       | 2.1. Reconoce las unidades y decenas de un número dado.<br>2.2. Representa unidades y decenas utilizando distintos materiales ( <i>Numerator</i> , ábaco, fichas de colores...).<br>2.3. Compara distintos números atendiendo a su valor posicional.            |
| 3. Efectuar sumas en vertical sin llevadas de dos números menores que 100 (ME).                      | 3.1. Estima y comprueba los resultados de sumas.<br>3.2. Aplica las sumas en situaciones de la vida cotidiana.<br>3.3. Nombra adecuadamente los términos de la suma.<br>3.4. Explica razonadamente el proceso seguido para la resolución de sumas sin llevadas. |
| 4. Explicar los conceptos relativos al espacio: delante/detrás, subir/bajar, derecha/izquierda (ME). | 4.1. Utiliza los conceptos espaciales para describir la situación de objetos.<br>4.2. Aplica los conceptos espaciales en situaciones de la vida cotidiana.                                                                                                      |

**Tabla 34.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 1.  
Fuente: Elaboración propia

| <b>Unidad 2. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales menores que 100 (ME).                                                                    | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 99.<br>1.2. Compara números naturales de dos cifras utilizando: mayor que, menor que, igual que.<br>1.3. Representa en una recta numérica números del 0 al 99.<br>1.4. Completa mentalmente series ascendentes de cadencia 10 y 20, a partir de un número dado. |
| 2. Efectuar restas en vertical sin llevadas de dos números menores que 100 (ME).                                        | 3.1. Estima y comprueba los resultados de restas en vertical sin llevadas.<br>3.2. Aplica las restas en situaciones de la vida cotidiana.<br>3.3. Nombra adecuadamente los términos de la resta.<br>3.4. Explica razonadamente el proceso seguido para la resolución de restas sin llevadas.        |
| 3. Emplear las características principales de objetos tridimensionales: largo, ancho, alto, grueso, profundo, etc (ME). | 3.1. Distingue los conceptos largo, ancho, alto, grueso, profundo, etc.<br>3.2. Describe con precisión un objeto tridimensional con un lenguaje adecuado: largo, ancho, alto, grueso, profundo, etc.<br>3.3. Resuelve problemas o situaciones que impliquen la utilización de dichos conceptos.     |

**Tabla 35.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 2.  
Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 3. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales menores que 100 (ME).                                                 | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 99.<br>1.2. Ordena números naturales de dos cifras.<br>1.3. Representa en una recta numérica números del 0 al 99.<br>1.4. Completa mentalmente series dejando un número en medio (312, 314...)                                                                                                                                                              |
| 2. Hallar el número anterior y posterior a uno proporcionado menor que 100 (ME).                     | 3.1. Identifica el número anterior y posterior a uno dado menor que 100.<br>3.2. Diferencia el concepto de número anterior y número posterior de dos cifras.<br>3.3. Calcula mentalmente números posteriores y anteriores a números dados entre 0 y 99.                                                                                                                                         |
| 3. Describir las distintas medidas de longitud (ME).                                                 | 3.1. Comprende el uso de las distintas medidas de longitud en situaciones propuestas.<br>10.2. Identifica la unidad de medida adecuada ante un problema dado (centímetro o metro).<br>10.3. Compara las medidas de longitud conocidas (centímetro y metro) establece relaciones entre ellas.<br>10.4. Calcula adecuadamente operaciones en las que se impliquen unidades de medida de longitud. |
| 4. Explicar los conceptos relativos al espacio: delante/detrás, subir/bajar, derecha/izquierda (ME). | 4.1. Utiliza los conceptos espaciales para describir la situación de objetos.<br>4.2. Aplica los conceptos espaciales en situaciones de la vida cotidiana.<br>4.3. Establece recorridos con rigor sobre una red cuadrículada empleando los conceptos espaciales trabajados.                                                                                                                     |

**Tabla 36.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 3.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 4. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales de tres cifras (ME).                                     | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>1.2. Ordena números naturales menores que 1.000.<br>1.3. Representa en una recta numérica números del 0 al 999.<br>1.4. Calcula mentalmente series ascendentes de cadencia 3 y 4 a partir de un número dado.                                                                                                                          |
| 2. Comprender las unidades, las decenas y las centenas (ME).                            | 2.1. Reconoce las unidades, decenas y centenas de un número dado.<br>2.2. Representa unidades, decenas y centenas utilizando distintos materiales ( <i>Numerator</i> , ábaco, fichas de colores...).<br>2.3. Compara distintos números atendiendo a su valor posicional.                                                                                                          |
| 3. Efectuar sumas y restas sin llevadas con dos números de tres cifras (vertical) (ME). | 4.1. Estima y comprueba los resultados de sumas y restas.<br>4.2. Aplica las operaciones en situaciones de la vida cotidiana.<br>4.3. Explica razonadamente el proceso seguido para la resolución de sumas y restas sin llevadas con números de 0 a 999.                                                                                                                          |
| 4. Describir distintos objetos a partir de su peso (ME).                                | 4.1. Comprende el uso de la medida de peso en situaciones propuestas.<br>4.2. Compara distintos objetos en función de su peso y establece relaciones entre ellos.<br>4.3. Utiliza adecuadamente los términos ligero y pesado para referirse a distintos objetos.<br>4.4. Emplea con rigor la balanza para resolver distintos problemas de comparación de pesos de varios objetos. |

**Tabla 37.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 4.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 5. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales de tres cifras (ME).                                                 | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>1.2. Descompone números menos que 1.000 en forma aditiva atendiendo a su valor posicional.<br>1.3. Calcula mentalmente las unidades, decenas y centenas de un número proporcionado.                                                                                                                                                                    |
| 2. Averiguar el número anterior y posterior a uno proporcionado menor que 1.000 (ME).               | 2.1. Identifica el número anterior y posterior a uno dado del 0 al 999.<br>5.2. Diferencia el concepto de número anterior y número posterior.<br>5.3. Calcula números posteriores y anteriores a números dados de tres cifras.                                                                                                                                                                     |
| 3. Efectuar sumas y restas con llevadas con números de tres cifras (vertical) (ME).                 | 4.1. Estima y comprueba los resultados de sumas y restas.<br>4.2. Aplica las operaciones en situaciones de la vida cotidiana.<br>4.3. Explica razonadamente el proceso seguido para la resolución de sumas y restas con llevadas con números de 0 a 999.                                                                                                                                           |
| 4. Describir las distintas medidas de capacidad (ME).                                               | 4.1. Comprende el uso del litro en situaciones propuestas.<br>4.2. Identifica la unidad de medida adecuada ante un problema dado.<br>4.3. Compara la capacidad en distintos recipientes y establece relaciones entre ellas.<br>4.4. Calcula adecuadamente operaciones en las que se impliquen unidades capacidad.<br>4.5. Aprecia la conservación de cantidad de líquido en distintos recipientes. |
| 5. Emplear los conceptos relativos al espacio: delante/detrás, subir/bajar, derecha/izquierda (ME). | 5.1. Utiliza los conceptos espaciales para describir un recorrido.<br>5.2. Aplica los conceptos espaciales en situaciones de la vida cotidiana.<br>5.3. Diseña recorridos con rigor sobre una red cuadrículada empleando los conceptos espaciales trabajados.                                                                                                                                      |

**Tabla 38.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 5.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 6. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconocer números naturales de tres cifras (ME).                              | 1.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>1.2. Ordena números naturales menores que 1.000 en base a un número proporcionado.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2. Efectuar sumas y restas con y sin llevadas dadas en horizontal (ME).          | 2.1. Estima y comprueba los resultados de sumas y restas.<br>2.2. Aplica las operaciones en situaciones de la vida cotidiana.<br>2.3. Explica razonadamente el proceso seguido para la resolución de sumas y restas con y sin llevadas dadas en horizontal.<br>2.4. Calcula mentalmente sumas de un número de dos cifras con otro de una cifra.                                |
| 3. Identificar las monedas y billetes de hasta 50 euros (ME).                    | 3.1. Maneja las monedas y billetes en situaciones de la vida cotidiana planteadas en clase.<br>3.2. Calcula con precisión el precio de distintos objetos y reconoce el valor monetario de las monedas y billetes.<br>3.3. Aprecia el uso de monedas y billetes de hasta 50 euros.                                                                                              |
| 4. Distinguir líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales (ME).                  | 4.1. Reconoce líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales en problemas planteados en el aula.<br>4.2. Identifica líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales en elementos del entorno cercano.<br>4.3. Resuelve adecuadamente problemas en los que se vean implicados líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales.<br>4.4. Dibuja líneas rectas, curvas, mixtas y poligonales. |

**Tabla 39.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 6.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 7. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Distinguir adecuadamente números pares e impares (ME).                        | 1.1. Señala los números pares e impares a partir de una lista dada.<br>1.2. Conoce el concepto de número par e impar y lo aplica a los ejercicios.                                                                                                                                                   |
| 2. Calcular mentalmente operaciones (ME).                                        | 2.1. Calcula mentalmente sumas de un número de dos cifras con otro de una cifra.<br>2.2. Aplica las sumas en situaciones de la vida cotidiana.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para la resolución de sumas calculadas mentalmente.                                               |
| 3. Identificar las monedas y billetes de hasta 50 euros (ME).                    | 3.1. Maneja las monedas y billetes en situaciones de la vida cotidiana planteadas en clase.<br>3.2. Calcula con precisión el precio de distintos objetos y reconoce el valor monetario de las monedas y billetes.<br>3.3. Comprende las equivalencias entre billetes y monedas.                      |
| 4. Recordar las tablas de multiplicar del 1 y del 10 (ME).                       | 4.1. Construye las tablas de multiplicar siguiendo un orden concreto.<br>4.2. Memoriza las tablas de multiplicar del 1 y del 10 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>4.3. Enumera las multiplicaciones de las tablas del 1 y del 10 comprendiendo su descomposición en sumandos. |

**Tabla 40.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 7.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 8. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Diferenciar los números ordinales hasta el 10º (ME).                         | 1.1. Distingue los diez primeros números ordinales.<br>1.2. Utiliza los números ordinales hasta el 10º en distintos ejercicios y problemas.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Calcular mentalmente operaciones (ME).                                       | 2.1. Calcula mentalmente restas de un número de dos cifras con otro de una cifra.<br>2.2. Aplica el cálculo mental de restas en situaciones de la vida cotidiana.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para la resolución mental de restas.                                                                                                                                       |
| 3. Identificar las monedas y billetes de hasta 50 euros (ME).                   | 3.1. Dispone adecuadamente distintas monedas y billetes para obtener una cantidad concreta menor de 50 euros.<br>3.2. Maneja las monedas y billetes en situaciones de la vida cotidiana planteadas en clase.<br>3.3. Calcula con precisión el precio de distintos objetos y reconoce el valor monetario de las monedas y billetes.<br>3.4. Comprende las equivalencias entre billetes y monedas. |
| 4. Recordar la tabla de multiplicar del 5 (ME).                                 | 4.1. Construye la tabla de multiplicar utilizando distintos materiales.<br>4.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 5 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>4.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 5 comprendiendo su descomposición en sumandos iguales.                                                                                                         |

**Tabla 41.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 8.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 9. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 2 (ME).                                  | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 2 utilizando distintos materiales.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 2 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 2 comprendiendo su descomposición en sumandos iguales.                           |
| 2. Calcular mentalmente operaciones (ME).                                        | 2.1. Calcula mentalmente series descendentes de 5 en 5 y de 10 en 10.<br>2.2. Aplica el cálculo mental en situaciones de la vida cotidiana.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para la resolución mental de series descendentes de cadencia 5 y 10.                                                     |
| 3. Conocer las unidades de medida tiempo principales: horas y minutos (ME).      | 3.1. Identifica las distintas unidades de tiempo en problemas y ejercicios dados.<br>3.2. Resuelve adecuadamente problemas relacionados con unidades de medida de tiempo: horas y minutos.<br>3.3. Establece relaciones de igualdad y diferencia entre las unidades de medida de tiempo: horas y minutos.                |
| 4. Reconocer el punto como elemento geométrico (ME).                             | 4.1. Conoce el concepto de punto como intersección de dos líneas o una posición en el plano.<br>4.2. Realiza ejercicios en los que posicione un punto en un plano.<br>4.3. Sitúa el punto como lugar de intersección entre dos líneas.<br>4.4. Resuelve ejercicios atendiendo a las coordenadas de un punto en un plano. |

**Tabla 42.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 9.  
Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 10. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 4 (ME).                                  | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 4 repasando la tabla del 2 y comprendiendo su relación.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 4 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 4 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.                         |
| 2. Reconocer números naturales menores que 1.000 (ME).                           | 2.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>2.2. Continúa series ascendentes y descendentes de cadencia 3 a partir de un número dado.<br>2.3. Calcula mentalmente el doble y la mitad de un número menor que 50.                                                                                                                           |
| 3. Conocer las unidades de medida tiempo principales: mes, semana y día (ME).    | 3.1. Identifica las distintas unidades de tiempo en problemas y ejercicios dados.<br>3.2. Resuelve adecuadamente problemas relacionados con unidades de medida de tiempo (mes, semana y día).<br>3.3. Establece relaciones de igualdad y diferencia entre las unidades de medida de tiempo: mes, semana y día.                             |
| 4. Distinguir rectas paralelas y perpendiculares (ME).                           | 4.1. Reconoce rectas paralelas y perpendiculares en problemas planteados en el aula.<br>4.2. Identifica rectas paralelas y perpendiculares en elementos del entorno cercano.<br>4.3. Resuelve adecuadamente problemas en los que se vean implicados rectas paralelas y perpendiculares.<br>4.4. Dibuja rectas paralelas y perpendiculares. |

**Tabla 43.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 10.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 11. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 8 (ME).                                   | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 8 repasando la tabla del 2 y del 4, comprendiendo su relación.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 8 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 4 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales. |
| 2. Calcular mentalmente operaciones (ME).                                         | 2.1. Descompone mentalmente un número dado en dos sumandos.<br>2.2. Aplica la descomposición de un número en dos sumandos en situaciones de la vida cotidiana.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para descomponer un número en dos sumandos.                                                            |
| 3. Conocer distintos polígonos y sus características definitorias (ME).           | 3.1. Nombra los lados y vértices en un polígono dado.<br>3.2. Categoriza distintos polígonos atendiendo a criterios específicos.<br>3.3. Descubre polígonos en su entorno cercano.<br>3.4. Extrapola los conocimientos geométricos a situaciones de la vida diaria.                                                       |

**Tabla 44.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 11.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 12. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 3 (ME).                                  | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 3 utilizando varios materiales.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 3 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 3 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.                                                    |
| 2. Reconocer números naturales menores que 1.000 (ME).                           | 2.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>2.2. Continúa series ascendentes y descendentes de cadencia 4 a partir de un número dado.<br>2.3. Resuelve ejercicios enumerando series ascendentes y descendentes de cadencia 4.<br>2.4. Calcula mentalmente el mayor número posible a partir de tres cifras proporcionadas.                     |
| 3. Conocer distintos polígonos y sus características definitorias (ME).          | 3.1. Categoriza distintos polígonos dentro del grupo de cuadriláteros.<br>3.2. Reconoce los polígonos considerados cuadriláteros.<br>3.3. Enumera las principales características de los cuadriláteros.<br>3.4. Descubre polígonos en su entorno cercano.<br>3.5. Extrapolamos los conocimientos geométricos a situaciones de la vida diaria. |

**Tabla 45.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 12.

Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 13. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 6 (ME).                                   | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 6 repasando la tabla del 3 y comprendiendo su relación.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 6 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 6 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.                   |
| 2. Calcular mentalmente operaciones (ME).                                         | 2.1. Descompone mentalmente un número dado en restas.<br>2.2. Aplica la descomposición de un número en restas en situaciones de la vida cotidiana.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para descomponer un número en restas.                                                                                         |
| 3. Conocer distintos polígonos y sus características definitorias (ME).           | 3.1. Categoriza distintos polígonos dentro del grupo de triángulos.<br>3.2. Reconoce los polígonos considerados triángulos.<br>3.3. Enumera las principales características de los triángulos.<br>3.4. Descubre polígonos en su entorno cercano.<br>3.5. Extrapolamos los conocimientos geométricos a situaciones de la vida diaria. |

**Tabla 46.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 13.

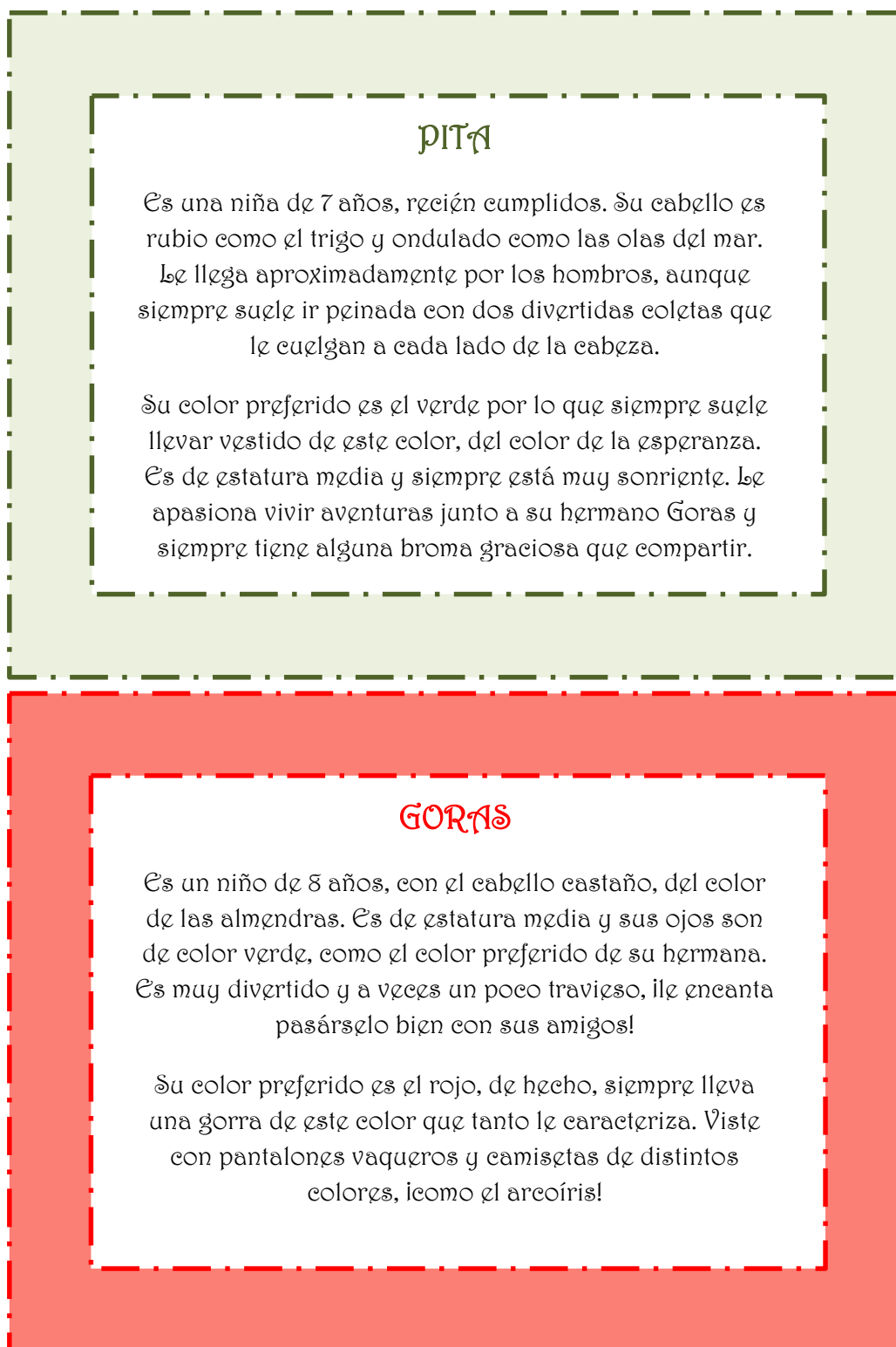
Fuente: Elaboración propia.

| <b>Unidad 14. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 9 (ME).                                  | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 9 repasando la tabla del 3 y comprendiendo su relación.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 9 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 9 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.                                             |
| 2. Calcular mentalmente operaciones (ME).                                        | 2.1. Calcula mentalmente sumas de 9 en 9.<br>2.2. Calcula mentalmente restas de 9 en 9.<br>2.3. Explica razonadamente la estrategia seguida para sumar y restar 9.                                                                                                                                                                                             |
| 3. Conocer las unidades de medida tiempo principales: hora, minuto (ME).         | 9.1. Identifica las distintas unidades de tiempo en problemas y ejercicios dados.<br>9.2. Resuelve adecuadamente problemas relacionados con unidades de medida de tiempo.<br>9.3. Interpreta con rigor las horas utilizando como instrumento el reloj analógico.<br>9.4. Establece relaciones de igualdad y diferencia entre las unidades de medida de tiempo. |

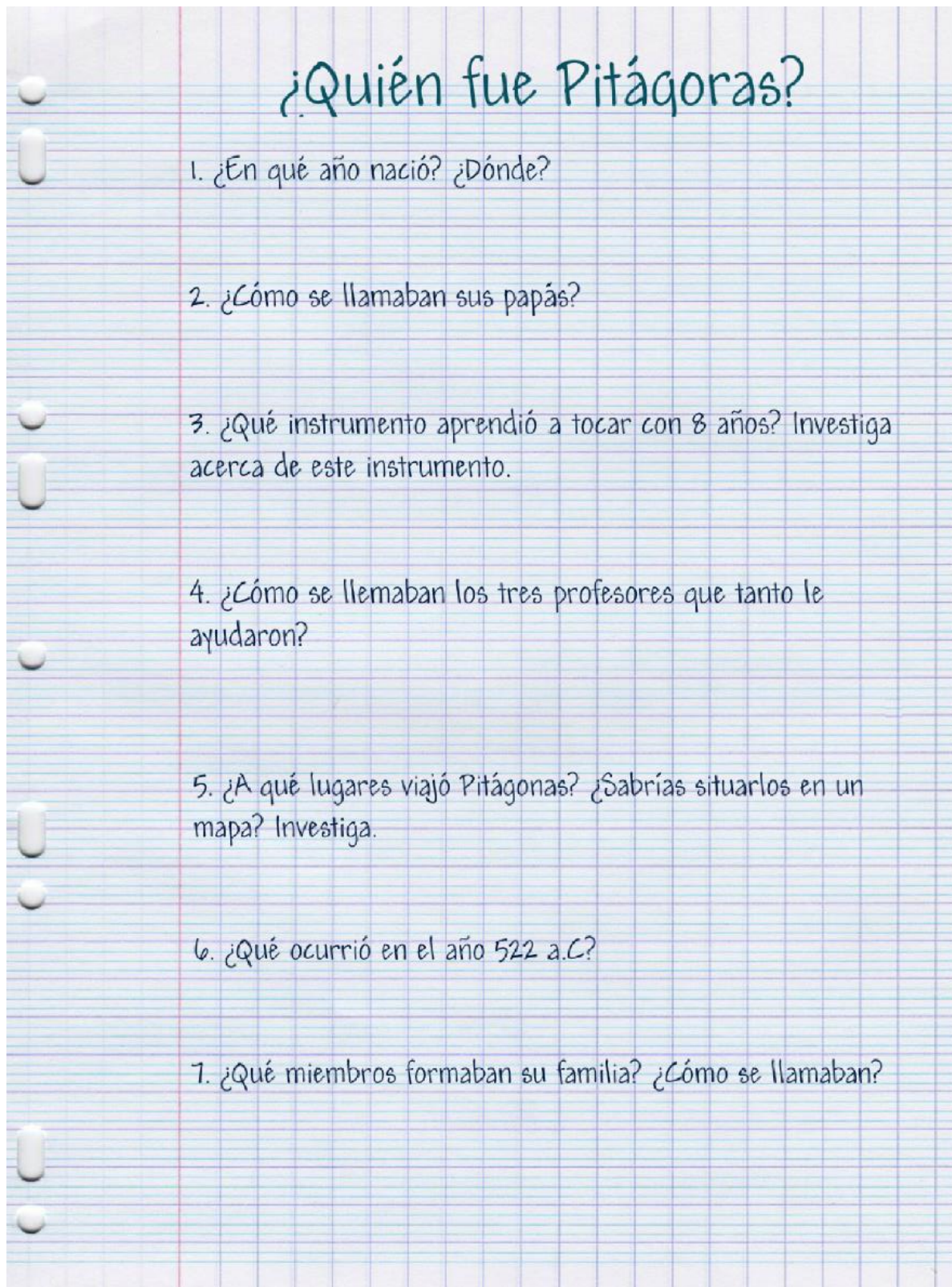
**Tabla 47.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 14.  
Fuente: Elaboración propia.

| <b>*Unidad 15. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recordar la tabla de multiplicar del 7 (ME).                                   | 1.1. Construye la tabla de multiplicar del 7.<br>1.2. Memoriza la tabla de multiplicar del 7 utilizando distintos recursos como canciones o rimas.<br>1.3. Enumera las multiplicaciones de la tabla del 7 atendiendo a su descomposición en sumandos iguales.<br>1.4. Repasa las tablas de multiplicar del 1 al 10.                                                             |
| 2. Reconocer números naturales menores que 1.000 (ME).                            | 2.1. Lee y escribe números del 0 al 999.<br>2.2. Continúa series ascendentes y descendentes de cadencia 3, 4 ó 5 a partir de un número dado.<br>2.3. Resuelve ejercicios enumerando series ascendentes y descendentes de cadencia 3, 4 ó 5.<br>2.4. Calcula mentalmente sumas y restas de 11 en 11.<br>2.5. Explica razonadamente la estrategia seguida para sumar y restar 11. |
| 3. Conocer las unidades de medida tiempo principales: hora, minuto (ME).          | 9.1. Identifica las distintas unidades de tiempo en problemas y ejercicios dados.<br>9.2. Resuelve adecuadamente problemas relacionados con unidades de medida de tiempo.<br>9.3. Interpreta con rigor las horas utilizando como instrumento el reloj digital.<br>9.4. Establece relaciones de igualdad y diferencia entre las unidades de medida de tiempo.                    |
| 4. Reconocer el perímetro como concepto geométrico principal (ME).                | 4.1. Comprende el concepto de perímetro de un polígono.<br>4.2. Resuelve ejercicios que requieran la aplicación del concepto de perímetro.<br>4.3. Descubre polígonos en su entorno cercano.<br>4.4. Extrapolos los conocimientos geométricos a situaciones de la vida diaria.                                                                                                  |

**Tabla 48.** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la Unidad 15.  
Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2. UNIDAD DIDÁCTICA 1****ANEXO 2.1. Sesiones 1, 2 y 3****ANEXO 2.1.1. Descripción Pita y Goras**

**Figura 30.** Descripción Pita y Goras Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2.1.2. Ficha para el vídeo de Pitágoras**

**Figura 31.** Ficha vida de Pitágoras Unidad 1. Fuente: Elaboración propia a partir de la web <http://edu.glogster.com/?ref=com>

**ANEXO 2.1.3. Cuento adaptado<sup>34</sup> Caperucita Roja**

Bienvenidos niños de 2º, mi hermano Goras y yo, queremos contaros un precioso cuento. Pero... Tendréis que prestar mucha atención, ya que la protagonista de la historia, Caperucita Roja, ¡está en apuros! ¿Nos ayudáis a que se libere del malvado lobo?

**Figura 32.** Introducción Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**CAPERUCITA ROJA**

Érase una vez una preciosa niña que siempre llevaba una capa roja con capucha para protegerse del frío. Por eso, todo el mundo la llamaba **Caperucita Roja**.

Caperucita vivía en una casita cerca del bosque. Un día, la mamá de Caperucita le dijo:

– Hija mía, tu abuelita está enferma. He preparado una cestita con una botella de leche, un tarrito de miel y unas deliciosas frutas para que se la lleves ¡Ya verás qué contenta se pone! – ¡Estupendo, mamá! Yo también tengo muchas ganas de ir a visitarla – dijo Caperucita saltando de alegría.

Cuando Caperucita se disponía a salir de casa, su mamá, con gesto un poco serio, le hizo una advertencia:

– Ten mucho cuidado, cariño. No te entretengas con nada y no hables con extraños. Sabes que en el bosque vive el lobo y es muy peligroso. Si ves que aparece, sigue tu camino sin detenerte.

<sup>34</sup> Adaptación personal del cuento extraído de <http://www.mundoprimaria.com/cuentos-clasicos-infantiles/caperucita-roja/>

- No te preocupes, mamá - dijo la niña- Tendré en cuenta todo lo que me dices.

- Está bien - contestó la mamá, confiada - Dame un besito y no tardes en regresar.

- Así lo haré, mamá - afirmó de nuevo Caperucita diciendo adiós con su manita mientras se alejaba.

Cuando llegó al bosque, la pequeña comenzó a rebuscar en su cestita comprobando que lo tenía todo, la leche la mil, la fruta... ¡Todo parecía en orden! Así comenzó a distraerse contemplando los pajaritos y recogiendo flores. No se dio cuenta de que alguien la observaba detrás de un viejo y frondoso árbol. De repente, oyó una voz dulce y zalamera.

- ¿A dónde vas, Caperucita?

La niña, dando un respingo, se giró y vio que quien le hablaba era un enorme lobo.

- Voy a casa de mi abuelita, al otro lado del bosque. Está enferma y le llevo una deliciosa merienda y unas flores para alegrarle el día.

- ¡Oh, eso es estupendo! - Dijo el astuto lobo - Yo también vivo por allí. Te echo una carrera a ver quién llega antes. Cada uno iremos por un camino diferente ¿te parece bien?

La inocente niña pensó que era una idea divertida y asintió con la cabeza. Volvió a echar mano en su cestita pero... ¿dónde estaba el mapa? Caperucita no recordaba el camino a casa de la abuelita y con las prisas, ¡se había olvidado lo más importante!

- Venga Caperucita, piensa piensa... - Decía la niña para sí misma - Era todo recto hacia delante, ¡sin mirar atrás! Después en la casa del leñador

había que girar a la **derecha**, ¿o era a la **izquierda**? No consigo recordarlo – Decía la niña entristecida – Después de dar **veinticinco** pasos, había que **subir** los escalones de madera... ¡Ay no recuerdo si debía **bajar** o **subir** por ellos!

Asustada, la niña comenzó a mirar a su alrededor y a contar los árboles por los que había pasado – **Uno, dos, tres, cuatro, cinco...** **Quince, dieciséis, diecisiete, dieciocho...** – La verdad, es que he perdido la cuenta – Lamentaba Caperucita.

- ¡No sé cómo se me ha podido olvidar el mapa! En él mi madre me había dibujado y anotado todas las indicaciones... – Sin esperar dos segundos, la niña rompió a llorar... De repente, se asustó al escuchar la voz de una niña que provenía desde algún árbol.

- Tranquila Caperucita Roja. Mi nombre es Pita y mi hermano se llama Goras. Nos hemos trasladado hasta tu historia para poder ayudarte. Conocemos a unos niños de segundo de Primaria que seguro que están encantados de ayudarte. Ellos pueden elaborar tu mapa y ayudarte a llegar a casa de la abuelita antes que el lobo feroz.

- ¡Muchísimas gracias Pita y Goras! Muchas gracias también a vosotros, amigos de segundo, mi abuelita y yo estaremos muy agradecidas.

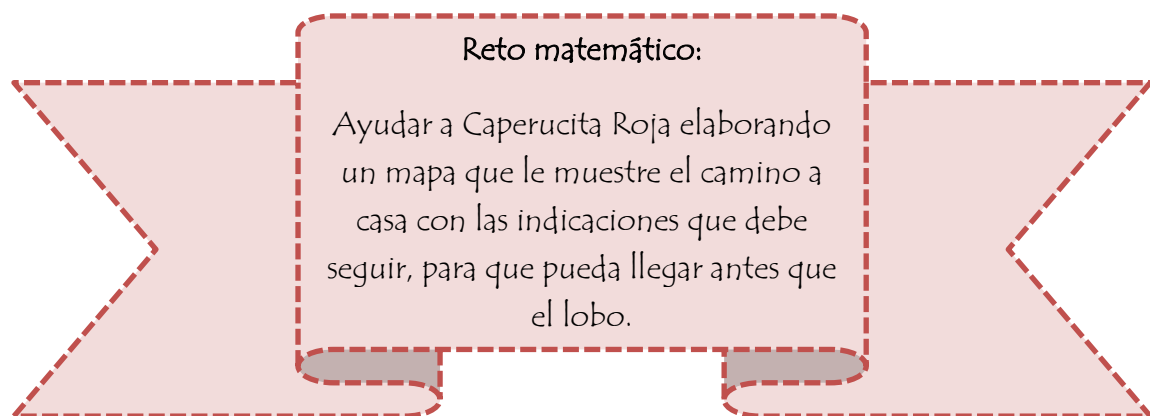
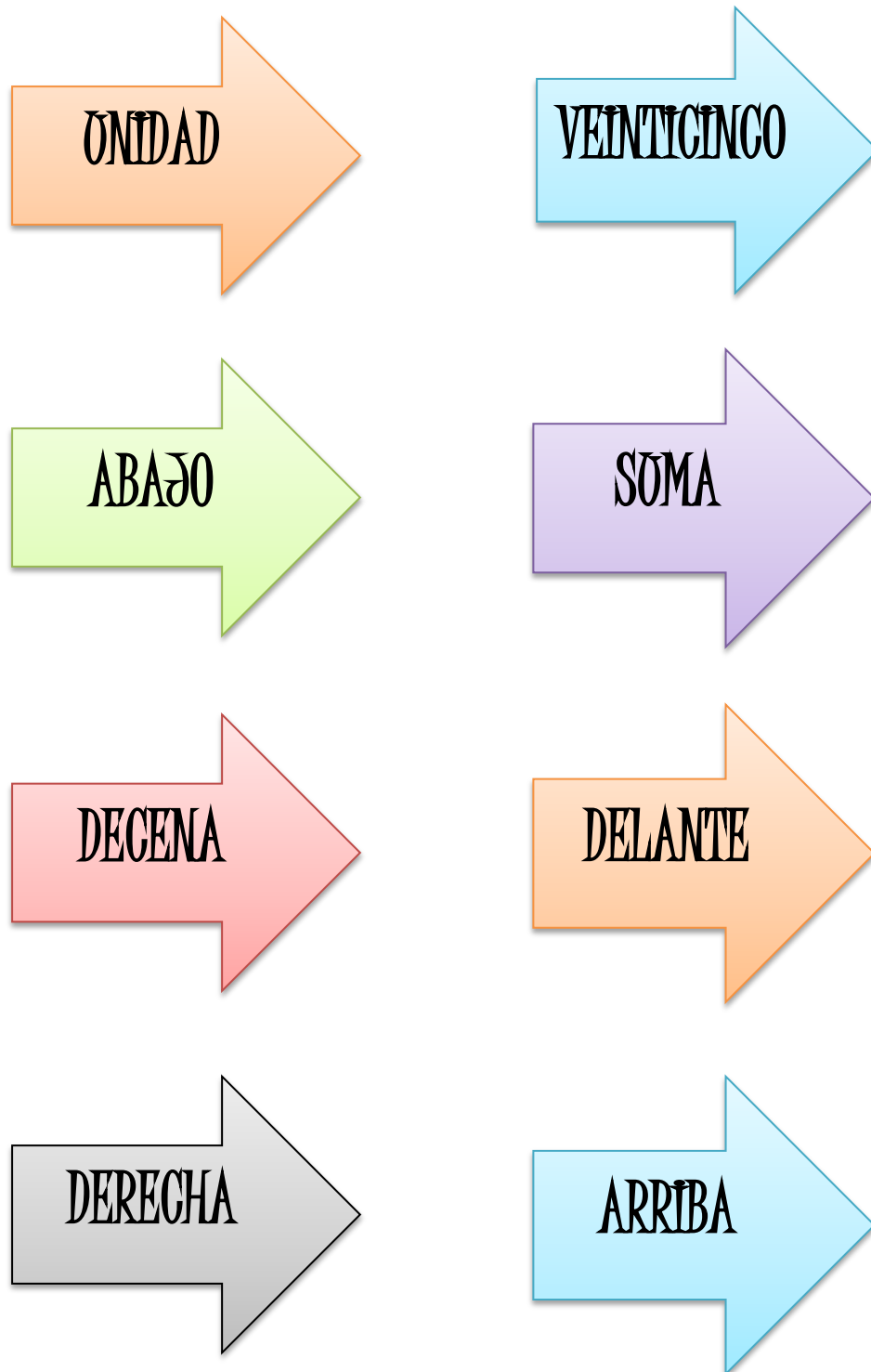


Figura 33. Reto lectura unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2.2. Sesión 4****ANEXO 2.2.1. Carteles evaluación inicial**

Parte “Veo” de la rutina de pensamiento

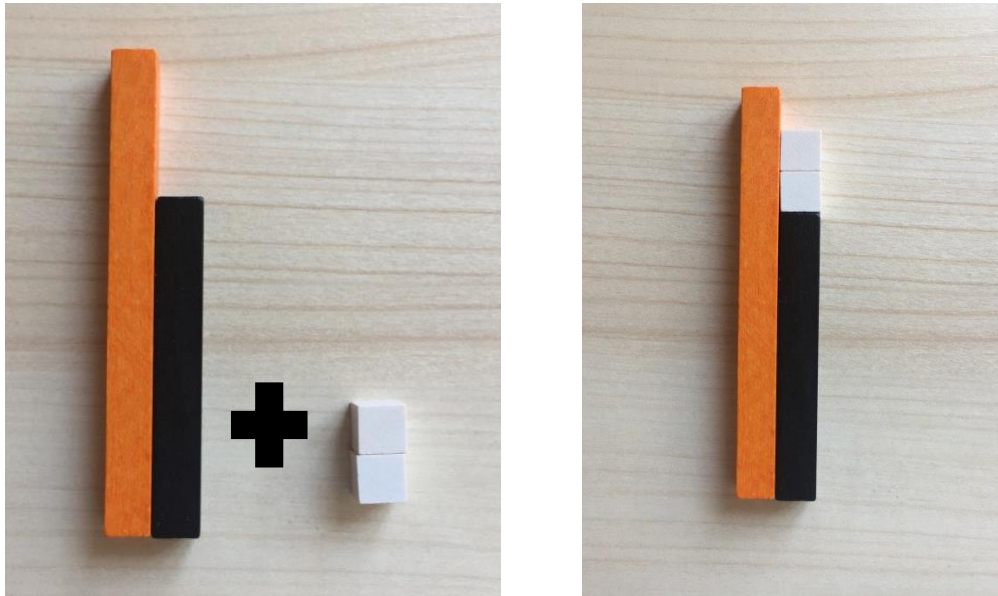


**Figura 34.** Carteles rutina de pensamiento Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

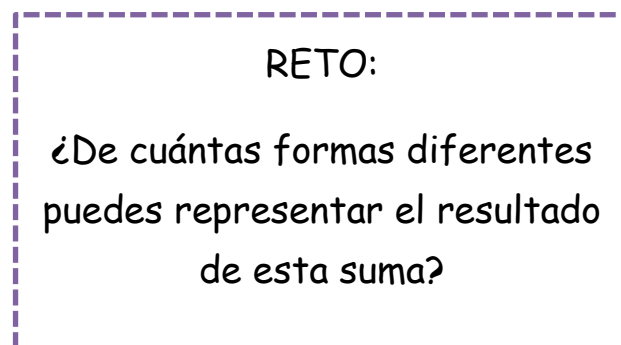
**ANEXO 2.2.2. Sumas con las regletas**

A continuación, se ilustran dos ejemplos de sumas elaboradas por regletas:

$$17+2 = 19$$

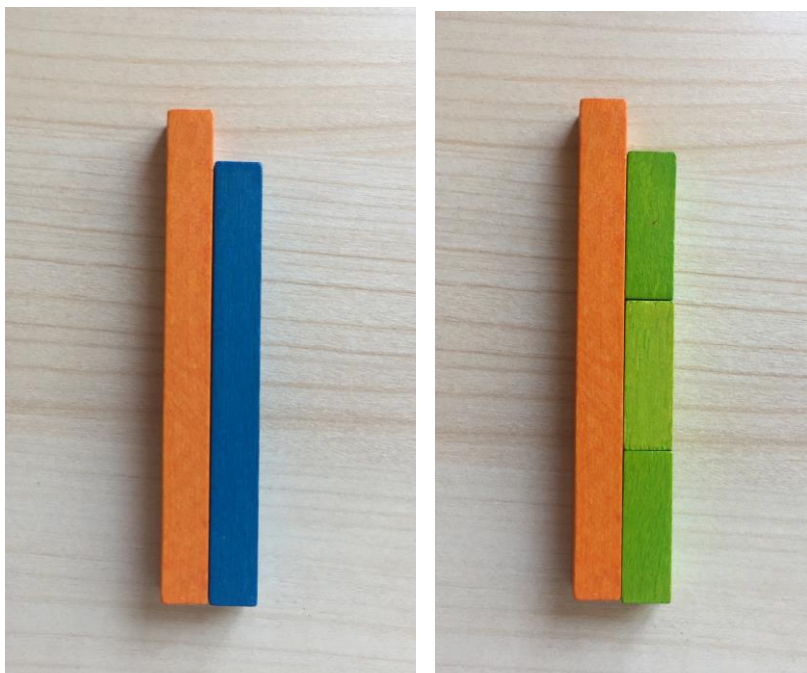


**Figura 36.** Suma 1 con regletas Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.



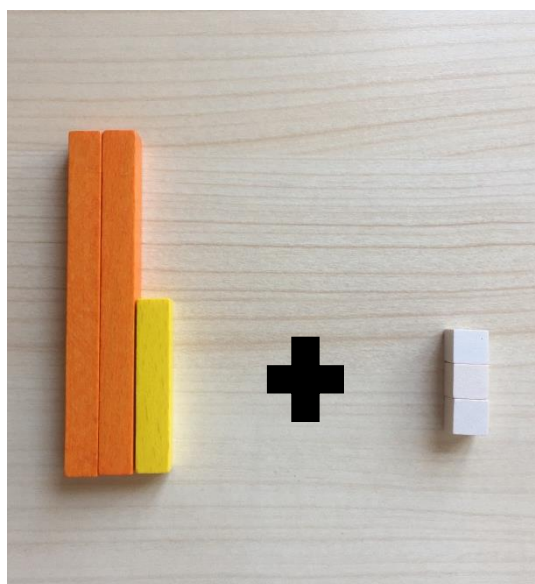
**Figura 35.** Reto suma con regletas Unidad 1.  
Fuente: Elaboración propia.

Por ejemplo:



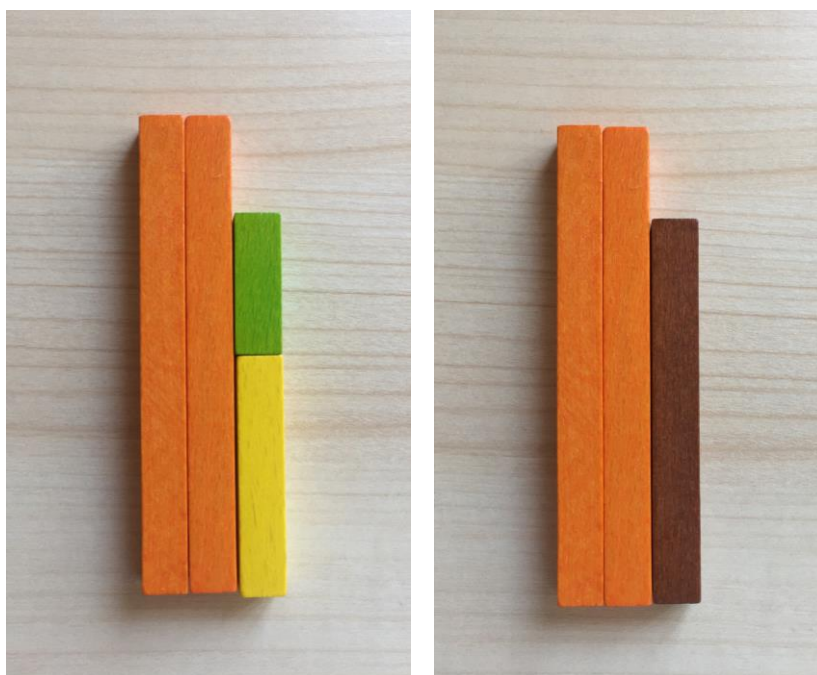
**Figura 37.** Resultado suma 1 con regletas Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

$$25 + 3$$



**Figura 38.** Suma 2 con regletas Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

$$25 + 3 = 28$$



**Figura 39.** Resultado suma 2 con regletas Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 2.3. Sesión 5

### ANEXO 2.3.1. Bingo<sup>35</sup>

Este bingo tiene una fundamentación teórica que lo sustenta. No consiste en un mero recurso lúdico, sino que a su vez recoge distintos contenidos matemáticos abordados en la unidad. En primer lugar, los cartones de elaboración personal, ya suponen en sí mismos un reto para los alumnos ya que para poder jugar, necesitan descubrir los números representados en cada una de las casillas. Las fotografías recogidas, muestran situaciones de la vida cotidiana, lo que, siguiendo las indicaciones de Alsina (2016), se convierte en un recurso muy enriquecedor para trabajar las Matemáticas. Asimismo, hay distintos modelos de cartones, lo que permite volver a emplear este recurso de forma que los escolares tengan que enfrentarse nuevamente a un reto matemático diferente.

Bolas números bíngo:

$$\text{BOLA 1: } 12 + 13 = \underline{25}$$

$$\text{BOLA 2: } 26 + 27 = \underline{53}$$

$$\text{BOLA 3: } 9 + 3 = \underline{12}$$

$$\text{BOLA 4: } 28 + 5 = \underline{33}$$

$$\text{BOLA 5: } 12 + 12 = \underline{24}$$

$$\text{BOLA 6: } 55 + 23 = \underline{78}$$

$$\text{BOLA 7: } 28 + 28 = \underline{46}$$

$$\text{BOLA 8: } 62 + 37 = \underline{99}$$

$$\text{BOLA 9: } 8 + 9 = \underline{17}$$

---

<sup>35</sup> Las imágenes de los cartones son de Google imágenes.

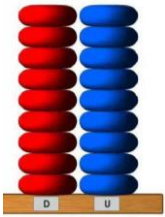
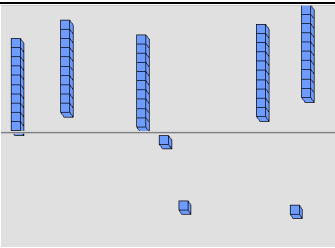
|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | SETENTA<br>Y OCHO                                                                    |
|   |   |   |
|  |  |  |

Tabla 49. Cartón 1 bingo Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

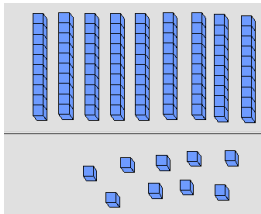
| CINCUENTA<br>Y TRES                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |         |           |         |         |        |         |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------|---------|---------|--------|---------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|  |  | <p><b>Diciembre 2016</b></p> <table><tr><th>Lunes</th><th>Martes</th><th>Miércoles</th><th>Jueves</th><th>Viernes</th><th>Sábado</th><th>Domingo</th></tr><tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr><tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>1</td></tr></table> | Lunes  | Martes  | Miércoles | Jueves  | Viernes | Sábado | Domingo | 28 | 29 | 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 | 1 |
| Lunes                                                                               | Martes                                                                              | Miércoles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Jueves | Viernes | Sábado    | Domingo |         |        |         |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 28                                                                                  | 29                                                                                  | 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        | 1       |         |        |         |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |         |           |         |         |        |         |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |

Tabla 50. Cartón 2 bingo Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

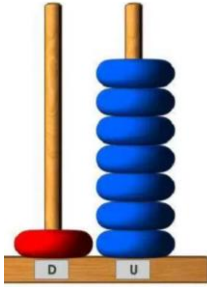
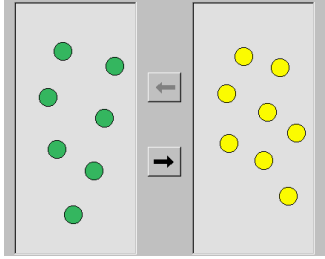
|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |
| <b>VEINTICINCO</b>                                                                 |   |    |
|  |  |  |

Tabla 51. Cartón 3 bingo Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

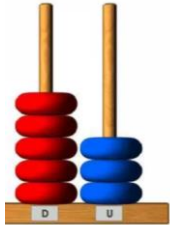
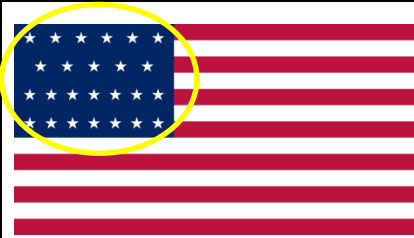
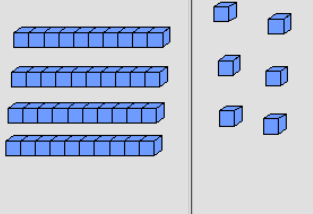
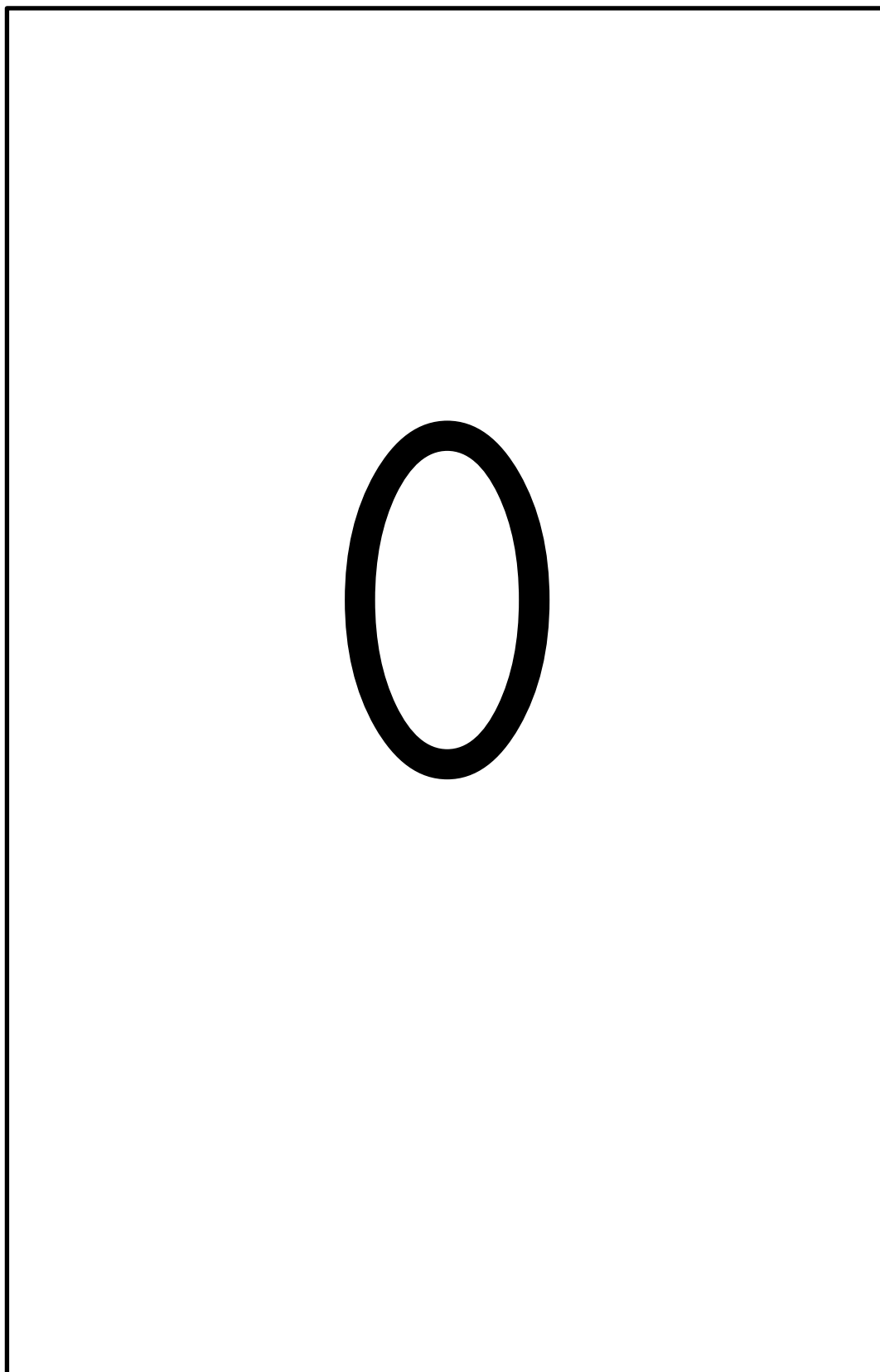
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | <b>TREINTA<br/>Y TRES</b>                                                             |

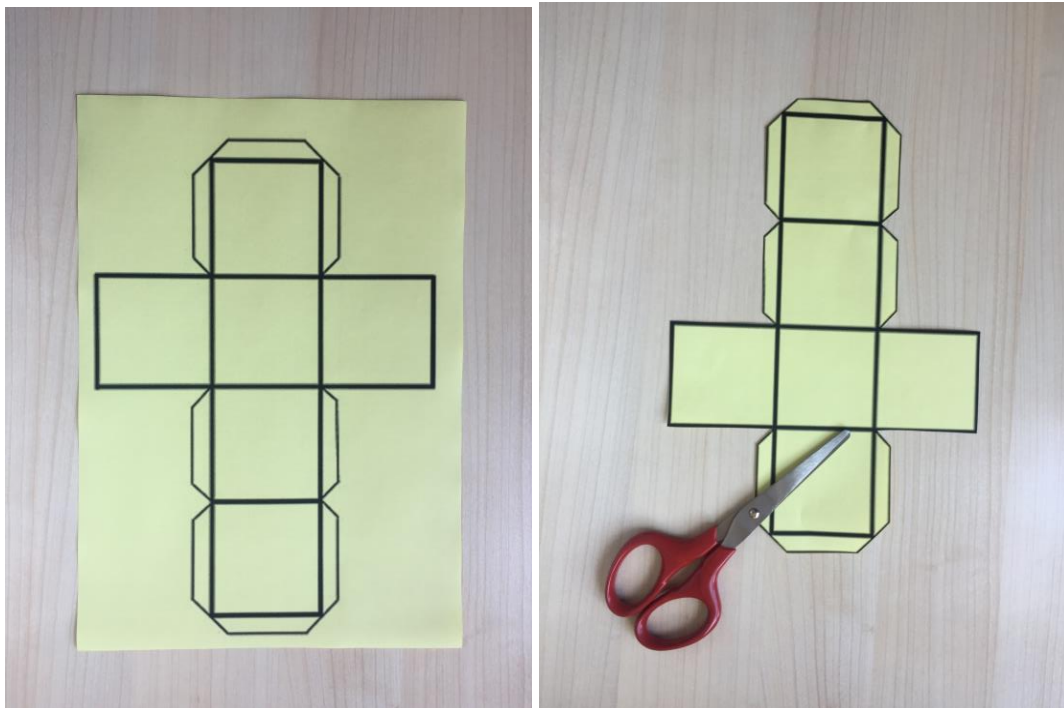
Tabla 52. Cartón 4 bingo Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2.3.2. Creamat**

**Figura 40.** Creamat Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2.4. Pasos para crear un dado de cartulina**

1) Copiar el desarrollo del dado en una cartulina y recortar



**Figura 41.** Paso uno creación dado Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

3) Doblar la cartulina por las líneas



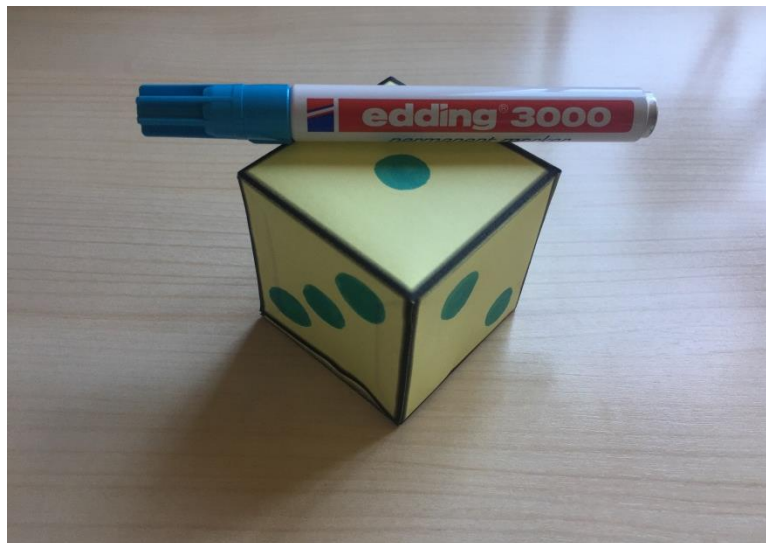
**Figura 42.** Paso dos creación dado Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

4) Pegar las pestañas dobladas e ir dando forma al dado



**Figura 43.** Paso tres creación dado Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

4) Dibujar los puntos que simbolicen los números en cada lado del dado



**Figura 44.** Paso cuatro creación dado Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

### RETO MATEMÁTICO:

Para escribir los números en cada cara del dado, no puedes hacerlo de forma aleatoria. ¿Has observado lo que les pasa a las caras opuestas del dado?

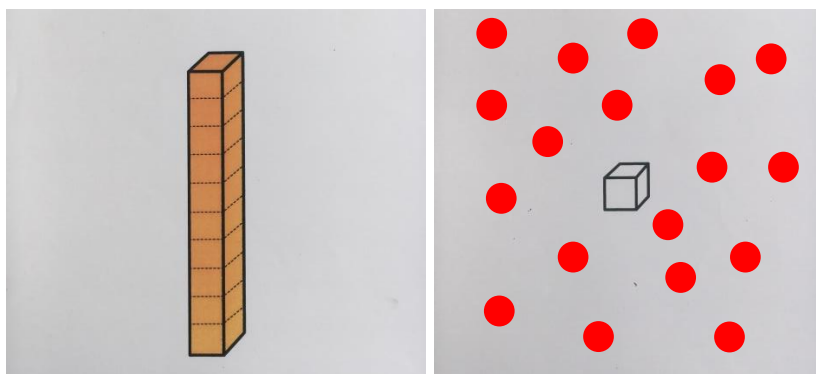
**Figura 45.** Reto matemático dado Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2.5. Sesión 7****ANEXO 2.5.1. Retos *Numerator***

El docente lanzará distintos retos a los alumnos que tendrán que resolver utilizando la técnica de lápices al centro y pareja de hombro. A continuación se encuentran algunos retos planteados:

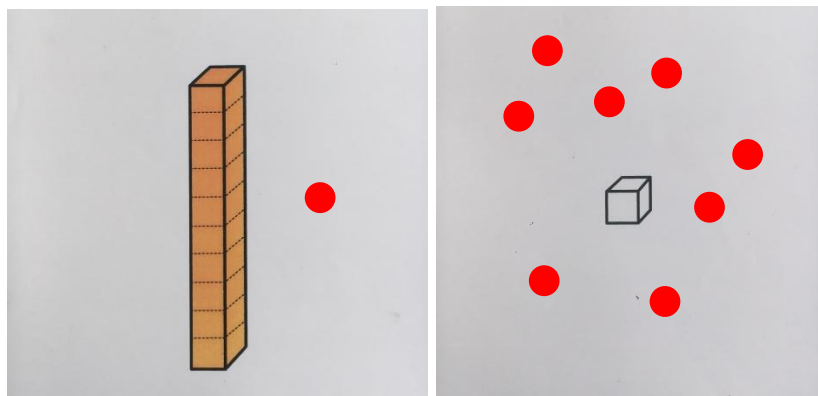
**RETO 1:** Representa el número 18 en el *Numerator* de dos formas diferentes:

a) Con el mayor número de fichas posibles



**Figura 46.** Representación 1 del número 18 *Numerator* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

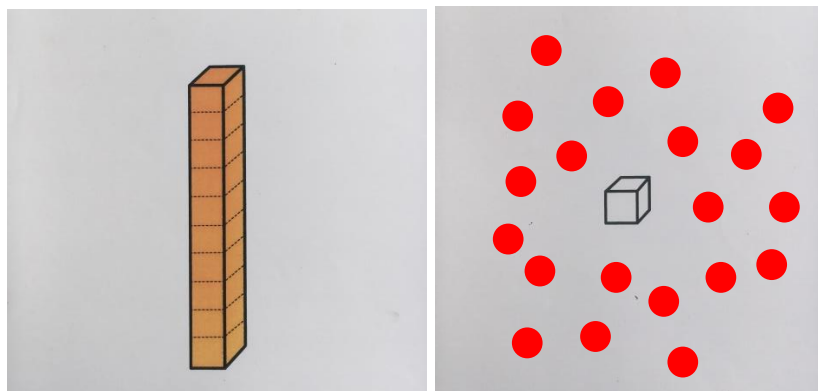
b) Con el menor número de fichas posibles



**Figura 47.** Representación 2 del número 18 *Numerator* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

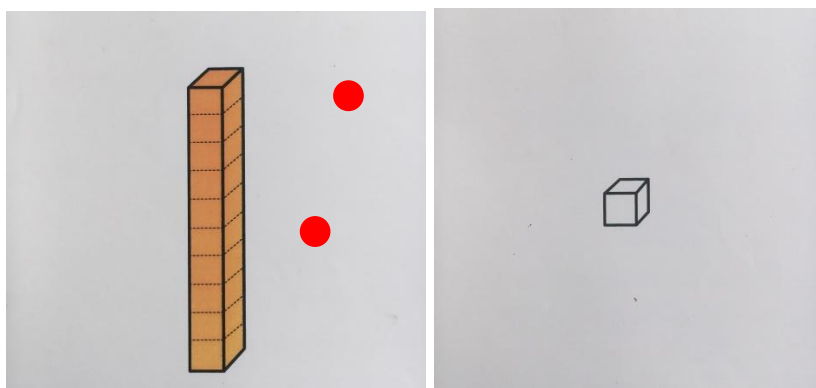
**RETO 2:** Representa el número 20 en el *Numerator* de dos formas diferentes:

a) Con el mayor número de fichas posibles



**Figura 48.** Representación 1 del número 20 *Numerator* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

b) Con el menor número de fichas posibles

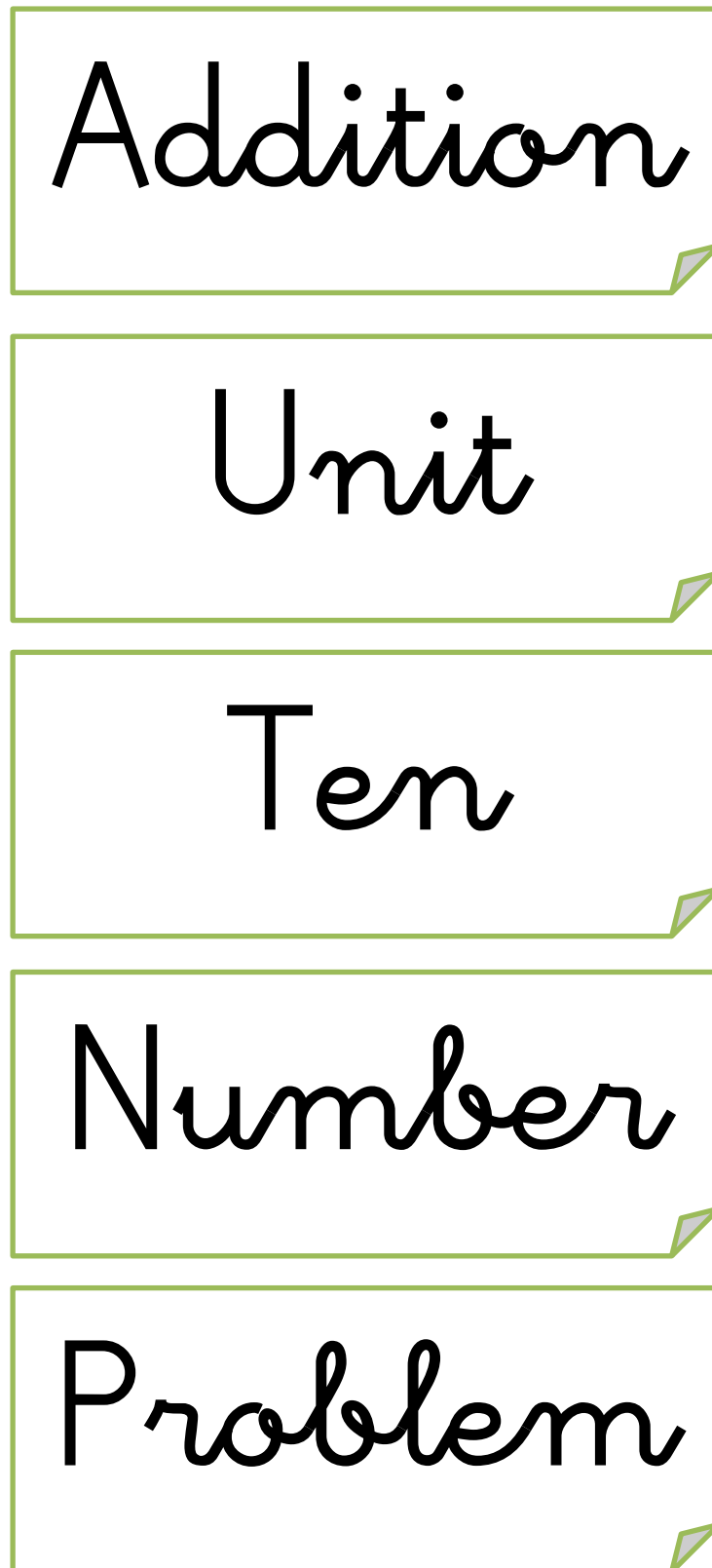


**Figura 49.** Representación 2 del número 20 *Numerator* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

### RETO 3:

Si para representar el número 18 necesitamos  
(en el caso b) solo 9 fichas y para representar el  
número 20 2 fichas... ¿Qué número es mayor?

**Figura 50.** Reto representación *Numerator* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2.5.2. Flashcards rincón “English style”**

**Figura 51.** Carteles inglés Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2.6. Sesión 9****ANEXO 2.6.1. Pergamino Pita y Goras**

Queridos amigos de 2º:

Mi hermana Pita y yo, Goras, necesitamos vuestra ayuda para que la protagonista del cuento, Caperucita Roja, pueda llegar a casa de su abuelita antes que el lobo.

¿Qué podéis hacer? En nuestro rincón de clase de “La cuerda de los números”, vais a encontrar unos mapas del pueblo en el que vive Caperucita. En él aparecen distintos lugares como la casa de Caperucita y sus papás, la casa del leñador, la panadería del pueblo, un pozo, la casa de la abuelita... Lo que tenéis que hacer, por grupos cooperativos, es situar en el mapa la casa de la abuelita y la del cazador. Después, debéis hacer dos cartas diferentes:

- Carta para Caperucita: con las indicaciones para llegar a casa de su abuelita.
- Carta para el lobo: con las indicaciones para llegar a casa del leñador.

¿Estáis preparados? Recordad que tenéis que usar los conceptos que habéis aprendido en clase: delante/detrás, derecha/izquierda, arriba/abajo...

¡Muchas gracias por vuestra ayuda!

Firmado: Pita u Goras

**Figura 52.** Pergamino Pita y Goras Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 2.6.2. Mapa

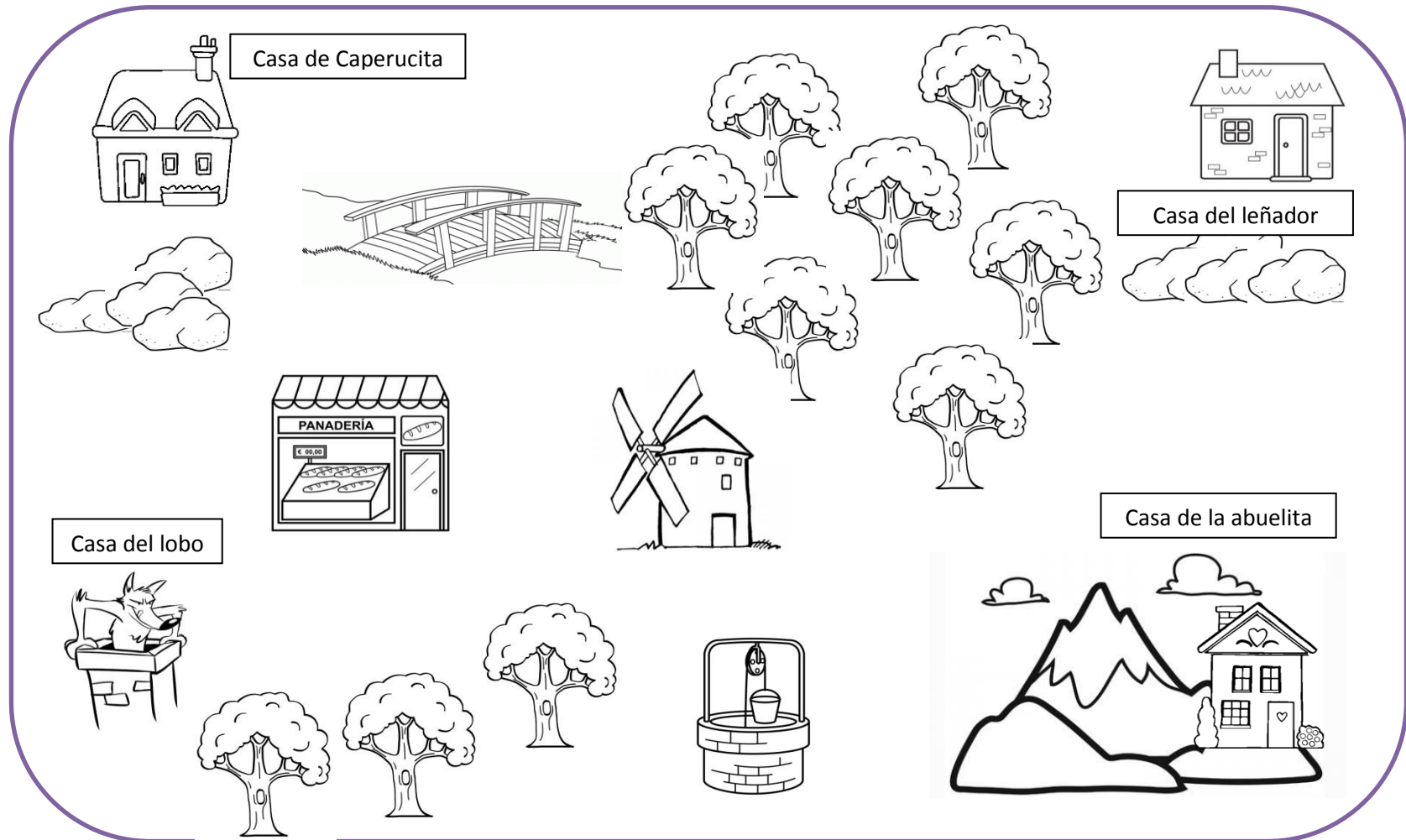


Figura 53. Mapa Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 2.7. Diploma

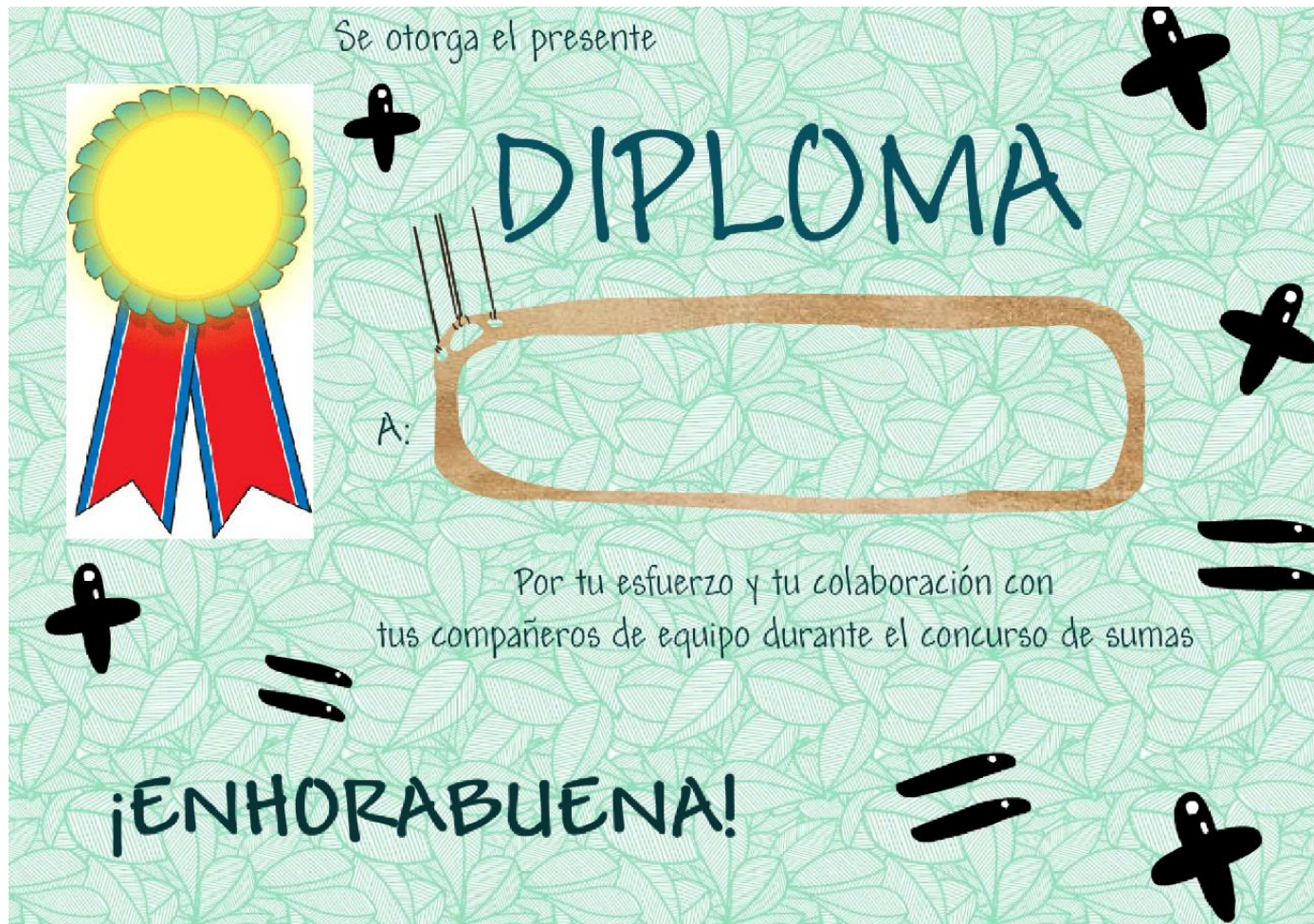


Figura 54. Diploma concurso de sumas Unidad 1. Fuente: Elaboración propia a partir de la página <http://edu.glogster.com/?ref=com>

**ANEXO 2.8. *Gymkana* afilados dientes contra rojas capas****✓ PRUEBA 1: ARENAS MOVEDIZAS**

Tenéis que atravesar esta zona de arenas movedizas. Para ello, hay algunos aros que representan piedras firmes que os lograrán avanzar. Sin embargo, otros aros son falsas piedras que os harán caer. Todos los miembros del equipo tenéis que atravesar por las piedras. Una vez que lo hagáis, tendréis que escribir y dibujar en un folio el recorrido que habéis seguido. Para facilitaros el trabajo, Pita y Goras os han dejado unas instrucciones a seguir. ¡Mucha suerte!

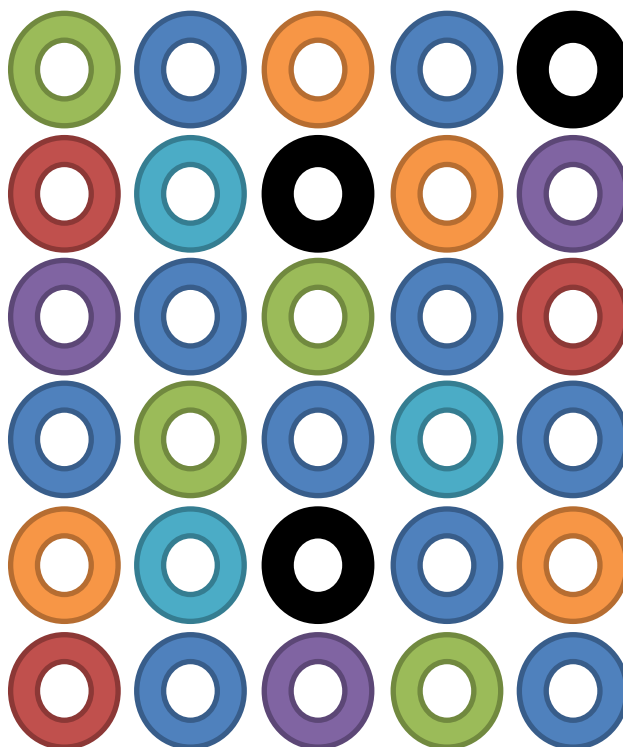
Se comienza en el aro central de la primera fila.

Avanza dos aros hacia delante.

Avanza un aro a la derecha.

Sigue recto dos aros.

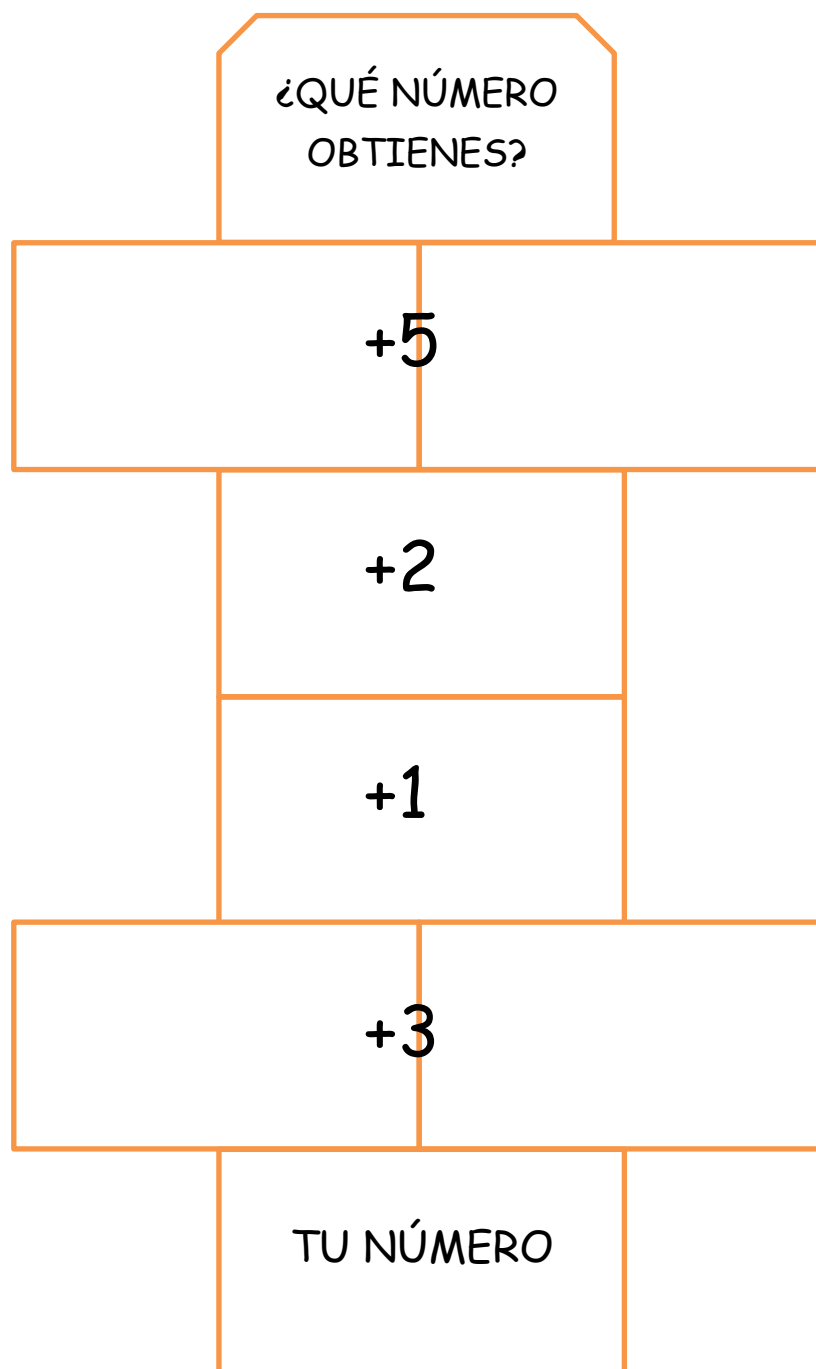
Avanza dos aros a la izquierda. Uno recto y terminarás.



**Figura 55.** Prueba 1 *gymkana* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 2: MENTES AL COMPÁS**

En esta prueba, atravesaréis una “rayuela” especial para poder seguir avanzando por el bosque del cuento. Si queréis superar la prueba, cada miembro del equipo tenéis que escoger un número natural de dos cifras (entre el 0 y el 99) y según vayáis avanzando, tendréis que resolver las sumas propuestas. Anotaréis el resultado final en el folio, indicando el número desde el que comenzáis. ¡Mucho ánimo matemáticos!



**Figura 56.** Prueba 2 *gymkana* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 3: LOS TRONCOS NUMÉRICOS**

Para esta prueba superar, por estos troncos deberéis pasar. Pero son troncos especiales, en los que tendréis que seguir la serie numérica propuesta y anotar las series en un folio. Todos los miembros del equipo tenéis que realizar el ejercicio. ¡A por todas!

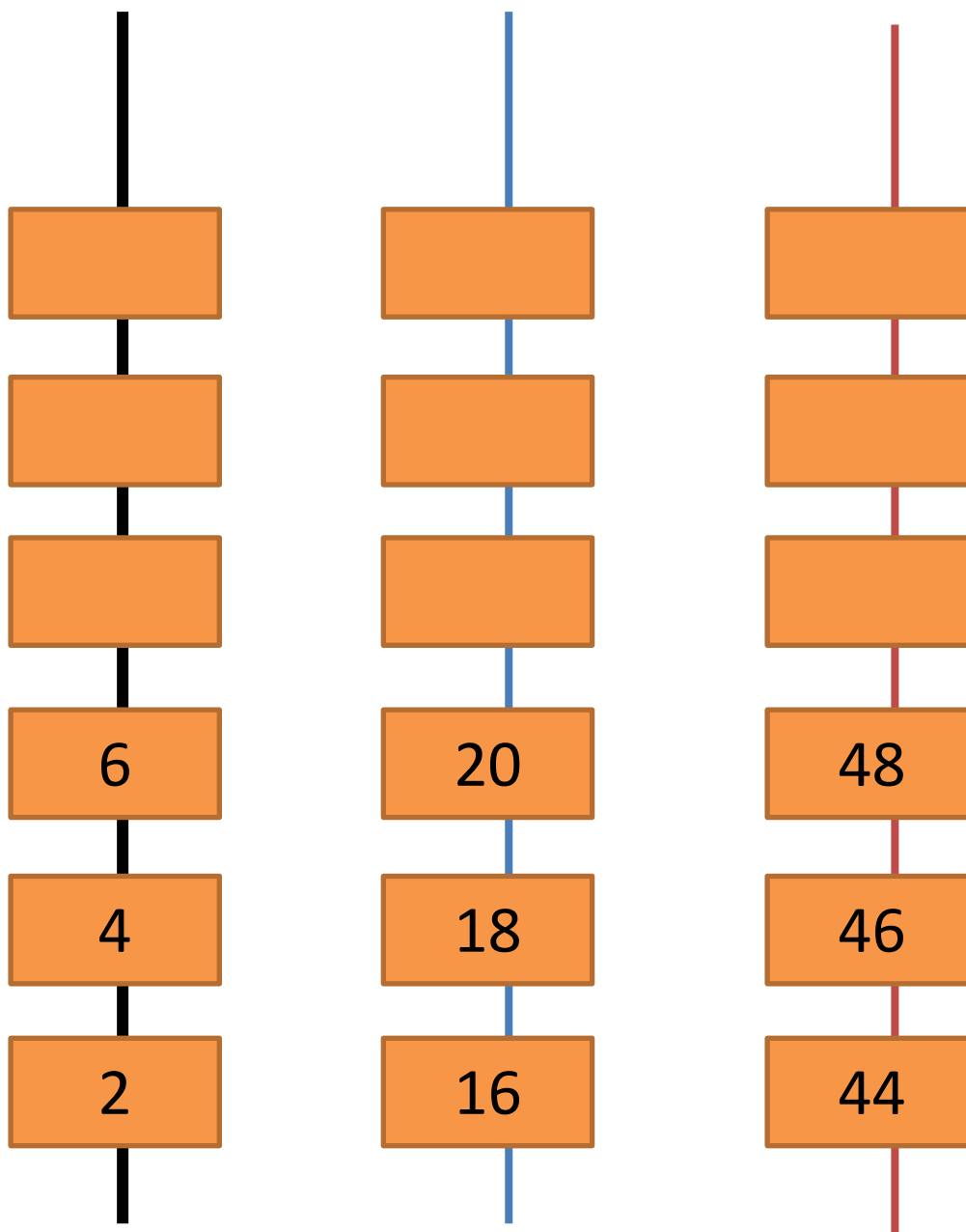
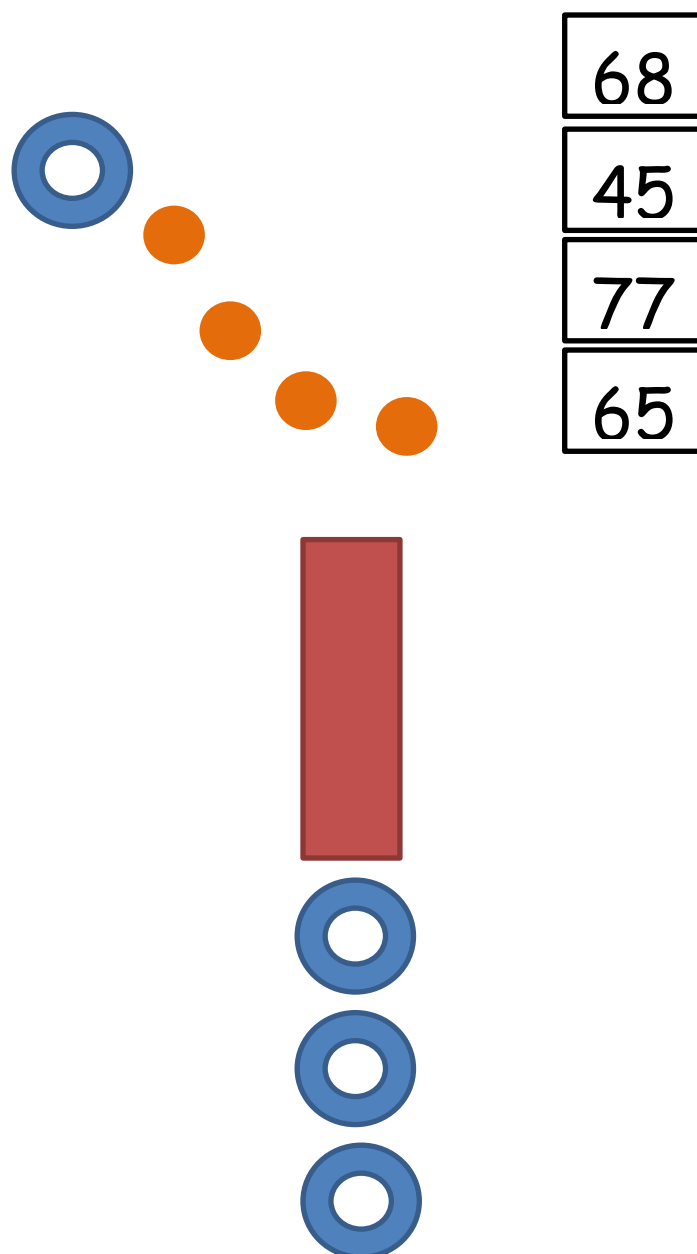


Figura 57. Prueba 3 gymkana Unidad 1. Fuente: Elaboración propia

**✓ PRUEBA 4: RELEVOS NUMERADOS**

En esta prueba, tenéis que superar un recorrido de relevos. Al llegar al final habrá un carte con un número en el que tendréis que indicar con una U la cifra de las unidades y con una D la cifra de las decenas. ¡Ánimo!



**Figura 58.** Prueba 4 *gymkana* Unidad 1. Fuente: Elaboración propia

**ANEXO 2.9. Canción El Viejo<sup>36</sup>**

Uno, dos, tres,  
Tenemos el ritmo en los pies.  
Cuatro, cinco, seis,  
Marchamos con gracia. ¿Lo veis?  
Siete, ocho, nueve,  
Bailamos como el Viejo se mueve.

Al final de la lista está el diez  
Y podemos contar al revés.  
Nueve, ocho, siete,  
Cantamos al sol que se mete,  
Seis, cinco, cuatro  
El que no se mueva es un pato,  
Tres, dos, uno  
Parado no se queda ninguno.  
Uno, dos, tres,  
Tenemos el ritmo en los pies.

---

<sup>36</sup> Fuente: La Selva de los números (Ricardo Gómez, 2010), pp. 4 y 5.

## ANEXO 2.10. Evaluación Kahoot

**¡Porque yo lo valgo!**

11 questions  
Are you ready?

¿Qué número está representado en este ábaco?

6

0 Answers

67 75 76 86

En el número 57, la cifra 7 representa las...

16

0 Answers

Decenas Centenas Unidos Unidades

Figura 59. Preguntas 1 y 2 Kahoot Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

¿Cuál es el resultado de esta suma?

18

$$\begin{array}{r} 31 \\ + 68 \\ \hline \end{array}$$

0 Answers

99 69 89 98

Skip

El oso está a la ..... de la pelota roja

18



0 Answers

Derecha Izquierda

Skip

Si haces esta suma... ¿qué resultado obtienes?

18

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 32 \\ \hline \end{array}$$

0 Answers

69 58 95 59

Skip

Figura 60. Preguntas 3, 4 y 5 Kahoot Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

¿Qué número está representado?

18

0 Answers

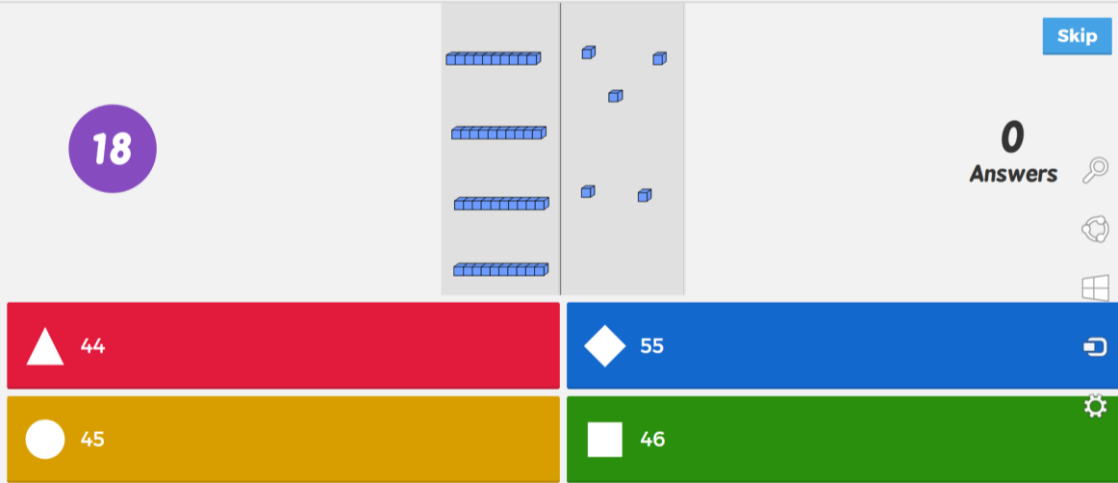
44

55

45

46

Skip



La pera está a la ..... de la manzana

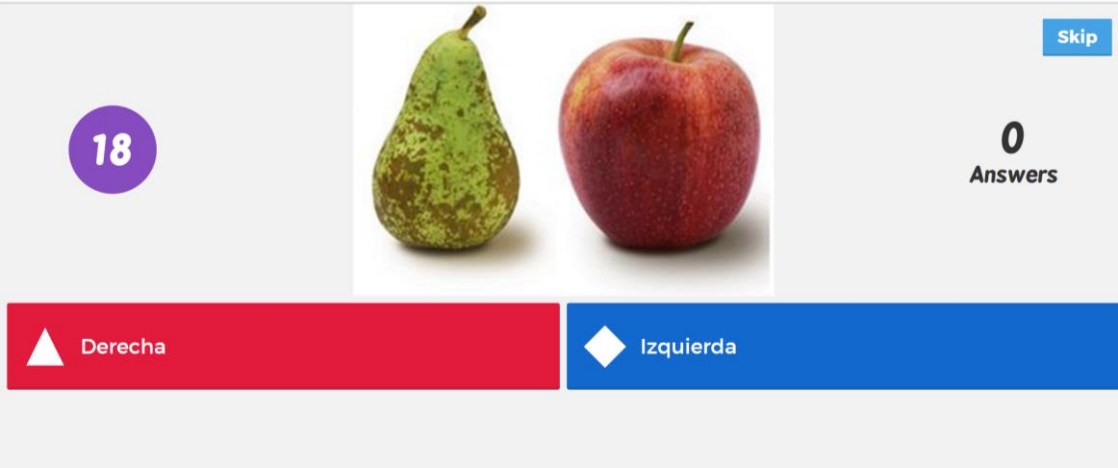
18

0 Answers

Derecha

Izquierda

Skip



¿Qué número iría el siguiente en esta serie?

18

0 Answers

2, 4, 6, 8, \_\_

8

10

6

11

Skip



Figura 61. Preguntas 6, 7 y 8 Kahoot Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

¿Dónde está la tarta?

17

0 Answers

Arriba Abajo

Continúa esta serie numérica

19

5, 10, 15, 20, \_\_

0 Answers

26 24 30 25

¿Cómo se escribe este número?

18

57

0 Answers

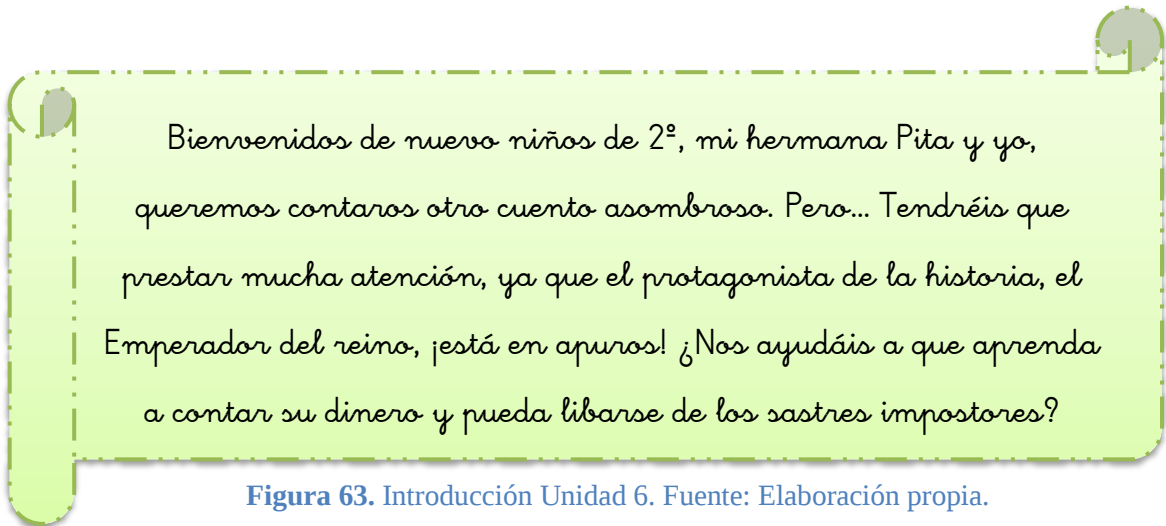
Cincuentaysiete Cincuenta y siete Cincuenta y seis Cinquenta y siete

Figura 62. Preguntas 9, 10 y 11 Kahoot Unidad 1. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 3. UNIDAD DIDÁCTICA 6

### ANEXO 3.1. Sesión 1

#### ANEXO 3.1.1. Cuento adaptado<sup>37</sup> El traje nuevo del emperador



Bienvenidos de nuevo niños de 2º, mi hermana Pita y yo, queremos contaros otro cuento asombroso. Pero... Tendréis que prestar mucha atención, ya que el protagonista de la historia, el Emperador del reino, ¡está en apuros! ¿Nos ayudáis a que aprenda a contar su dinero y pueda librarse de los sastres impostores?

Figura 63. Introducción Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

### EL TRAJE NUEVO DEL EMPERADOR

Había una vez, hace ya muchos años, un emperador al que le encantaban los trajes. Destinaba toda su fortuna a comprar y comprar trajes de todo tipo de telas y colores. Tanto que a veces llegaba a desatender a su reino, pero no lo podía evitar, le encantaba verse vestido con un traje nuevo y vistoso a todas horas. Tenía todo tipo de **billetes** y **monedas**, y los gastaba en sus trajes.

Un día llegaron al reino unos impostores que se hacían pasar por tejedores y se presentaron delante del emperador diciendo que eran capaces de tejer la tela más extraordinaria del mundo.

- ¿La tela más extraordinaria del mundo? ¿Y qué tiene esa tela de especial?
- Dijo el emperador - Así es majestad. Es especial porque se vuelve invisible a ojos de los necios y de quienes no merecen su cargo.

<sup>37</sup> Adaptación **personal** del cuento extraído de <http://www.educapeques.com/cuentos-infantiles-cortos/cuentos-clasicos-infantiles/el-traje.html>

- Interesante... ¡entonces hacedme un traje con esa tela, rápido! Os pagaré lo que me pidáis - Así que los tejedores se pusieron manos a la obra.

Pasado un tiempo el emperador tenía curiosidad por saber cómo iba su traje pero tenía miedo de ir y no ser capaz de verlo, por lo que prefirió mandar a uno de sus ministros. Cuando el hombre llegó al telar se dio cuenta de que no había nada y que lo que los tejedores eran en realidad unos farsantes pero le dio tanto miedo decirlo y que todo el reino pensara que era estúpido o que no merecía su cargo, que permaneció callado y fingió ver la tela.

- ¡Qué tela más maravillosa! ¡Qué colores! ¡Y qué bordados! Iré corriendo a contarle al emperador que su traje marcha estupendamente.

Los tejedores siguieron trabajando en el telar vacío y pidieron al emperador más **billetes** y **monedas** para continuar. El emperador, abrió un saco lleno de dinero.

- Una **moneda de dos euros**, un **billete de 20 euros**, un **billete de 50 euros**...

- Contaban los tejedores entusiasmados - Coged cuanto queráis, lo que sea necesario.

Desgraciadamente, el emperador había dedicado tanto tiempo a malgastar su dinero, que de pequeño apenas acudió a la escuela. Perdió la oportunidad de aprender a contar, por tanto, no conocía los **billetes** y las **monedas** que poseía. Se dedicaba a gastarlo sin medida sin saber en realidad lo que estaba dando.

Un sastre de buen corazón, amigo de la familia, decidió ir a ver el traje que le estaban cosiendo. Al descubrir que los telares estaban vacíos y que toda la historia se basaba en una mentira decidió hablar con el Emperador

para poner fin a la farsa. Este, muy sorprendido, comenzó a llorar desconsoladamente, y a susurrar entre lágrimas:

- Siempre me pasa lo mismo... He estado toda mi vida preocupado por la belleza exterior y malgastando mis **monedas** y **billetes**. No sé cuánto dinero les estoy dando a estos tejedores y al final siempre me terminan timando... - Se lamentaba - Ojalá pudiera aprender los **billetes** y las **monedas**, de esta forma, no me timarían nunca y aprendería a contar por mí mismo. Pero ya soy muy mayor, es demasiado tarde para eso... Al final estos tejedores se saldrán con la suya y quedaré en ridículo delante de todo el reino...

- Tranquilo emperador, mi hermana y yo hemos venido a ayudarte - Susurró una inocente voz en la sala de palacio.

- ¿Quiénes sois vosotros? ¿Cómo habéis entrado en el palacio? - Exclamó sorprendido el emperador. - Me llamo Goras y esta es mi hermana Pita. Nos hemos enterado de que estás en apuros y hemos decidido venir a tu cuento a ayudarte. Conocemos a unos niños muy listos de 2º de Primaria, ellos pueden ayudarte a contar los **billetes** y las **monedas** y así conseguir que te libres de los tejedores impostores. - ¡Eso sería maravilloso! Os estaré muy agradecido si podéis ayudarme. ¡Gracias! ¡Gracias, de verdad!

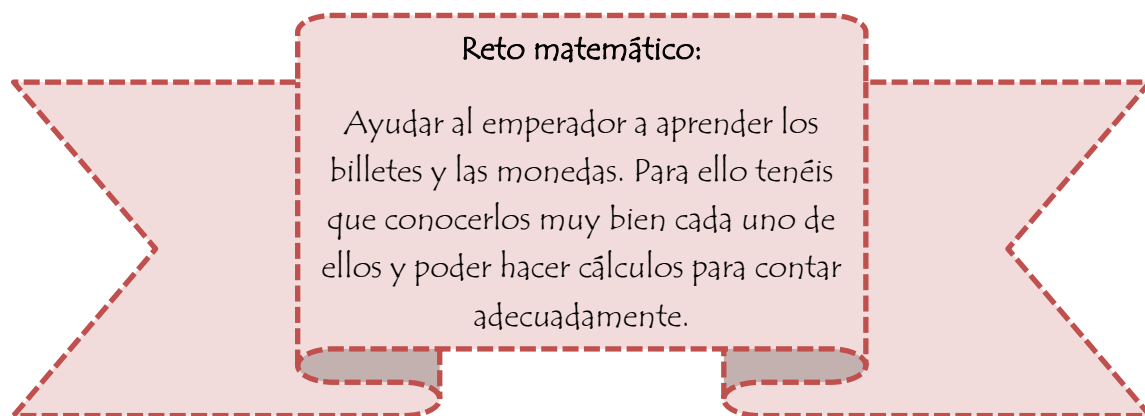


Figura 64. Reto lectura Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

### ANEXO 3.1.2. Lluvia de ideas Lino



**Figura 65.** Lluvia de ideas lectura Unidad 6. Fuente: Elaboración propia a partir de la web <http://en.linoit.com/>.

ANEXO 3.1.3. Rutina evaluación inicial

| <i>What I Know</i> | <i>What I want to know</i> | <i>What I have learned</i> |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|
|                    |                            |                            |

Tabla 53. Rutina evaluación inicial Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.2. Sesión 3****ANEXO 3.2.1. Vasos descomposición de números<sup>38</sup>**

**Figura 66.** Vasos descomposición de números Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

<sup>38</sup> Adaptación personal de la idea: <https://www.youtube.com/watch?v=TnUPHO5oiWQ>

### ANEXO 3.2.2. Ejemplos sumas *Numerator*

$$320 + 216 = 536$$

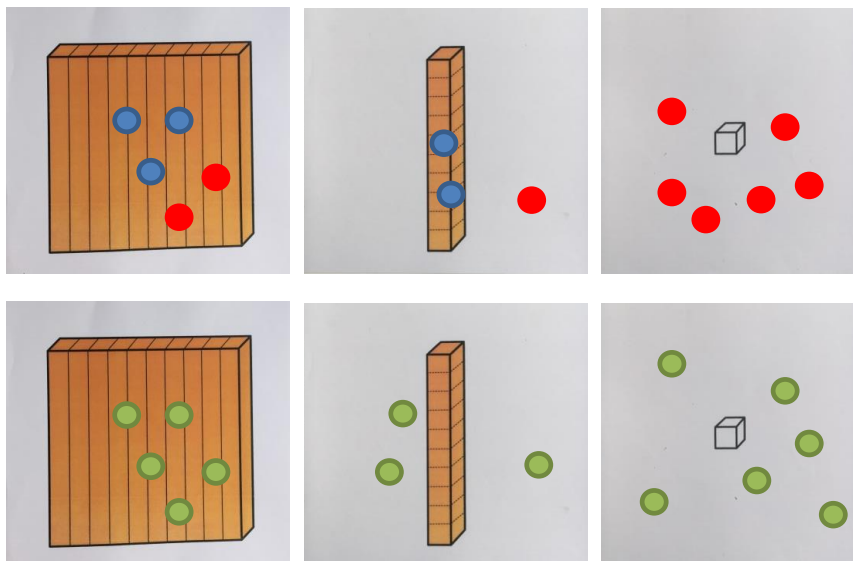


Figura 67. Suma 1 *Numerator* Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

$$547 + 244 = 791$$

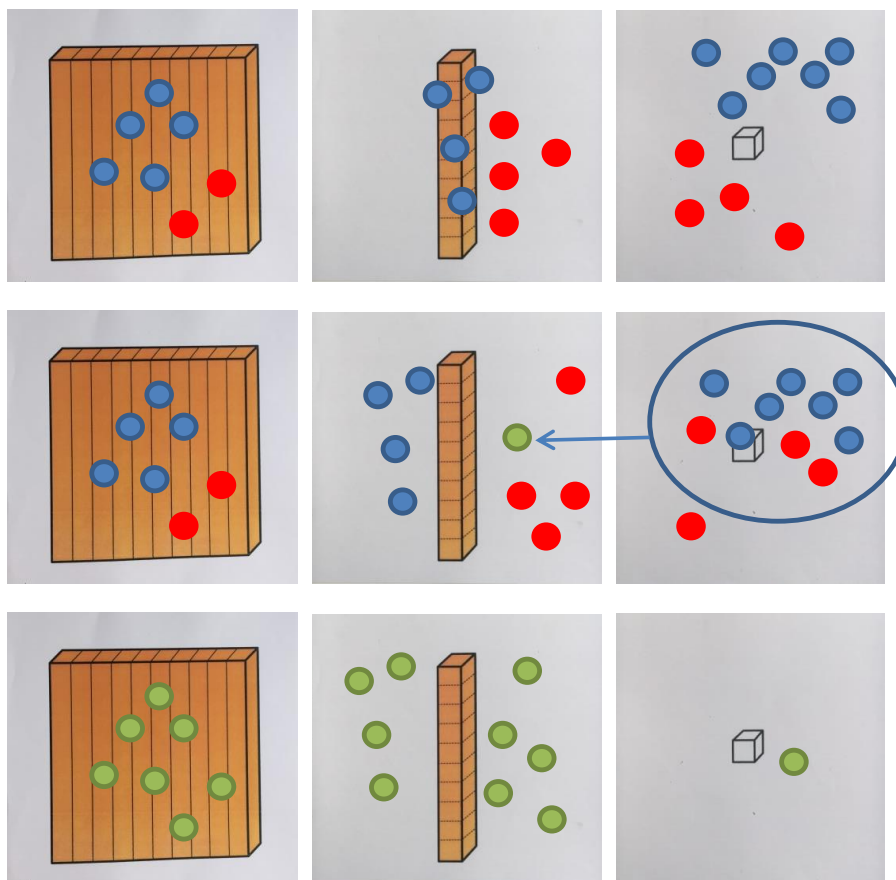
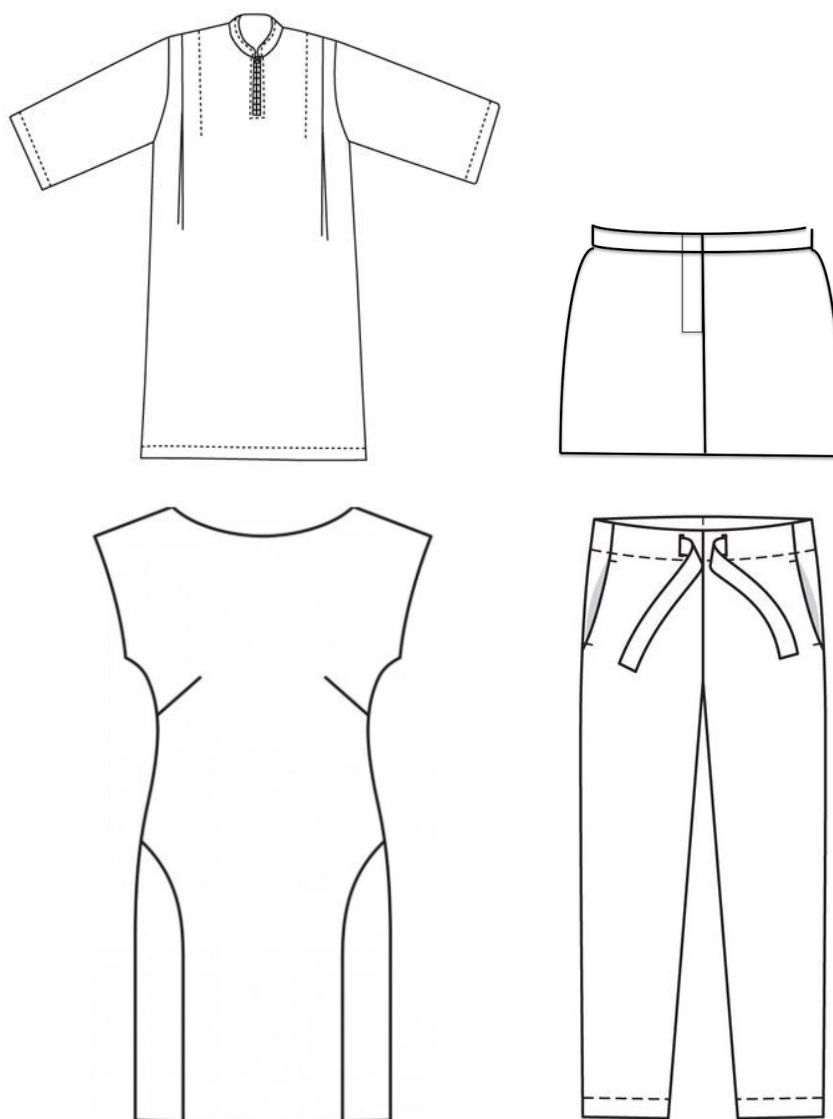


Figura 68. Suma 2 *Numerator* Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.3. Patrones dibujo sastre**

**Figura 69.** Patrones de dibujo Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.4. Sesión 5****ANEXO 3.4.1. Prueba carné del calculista**

**1. Resuelve las siguientes sumas. Recuerda primero estima, luego realiza y por último, comprueba:**

- a)  $345 + 230$
- b)  $457 + 368$
- c)  $569 + 246$

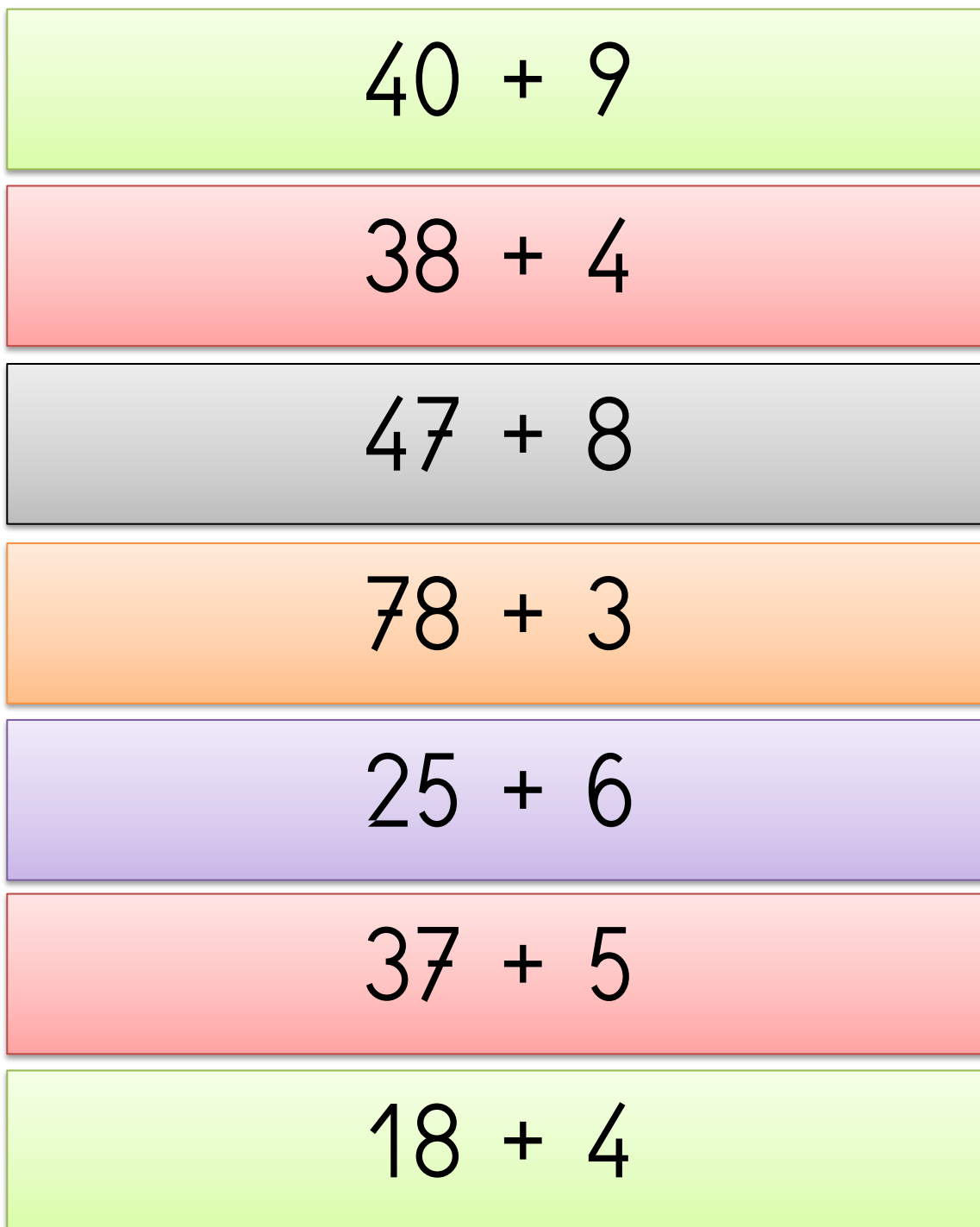
**2. Resuelve las siguientes restas. Recuerda primero estima, luego realiza y por último, comprueba:**

- a)  $568 - 453$
- b)  $890 - 386$
- c)  $463 - 374$

**3. Calcula el resultado de las siguientes sumas mentalmente sin escribir ninguna operación:**

- a)  $40 + 8$
- b)  $56 + 7$
- c)  $68 + 5$
- d)  $75 + 8$
- e)  $92 + 9$

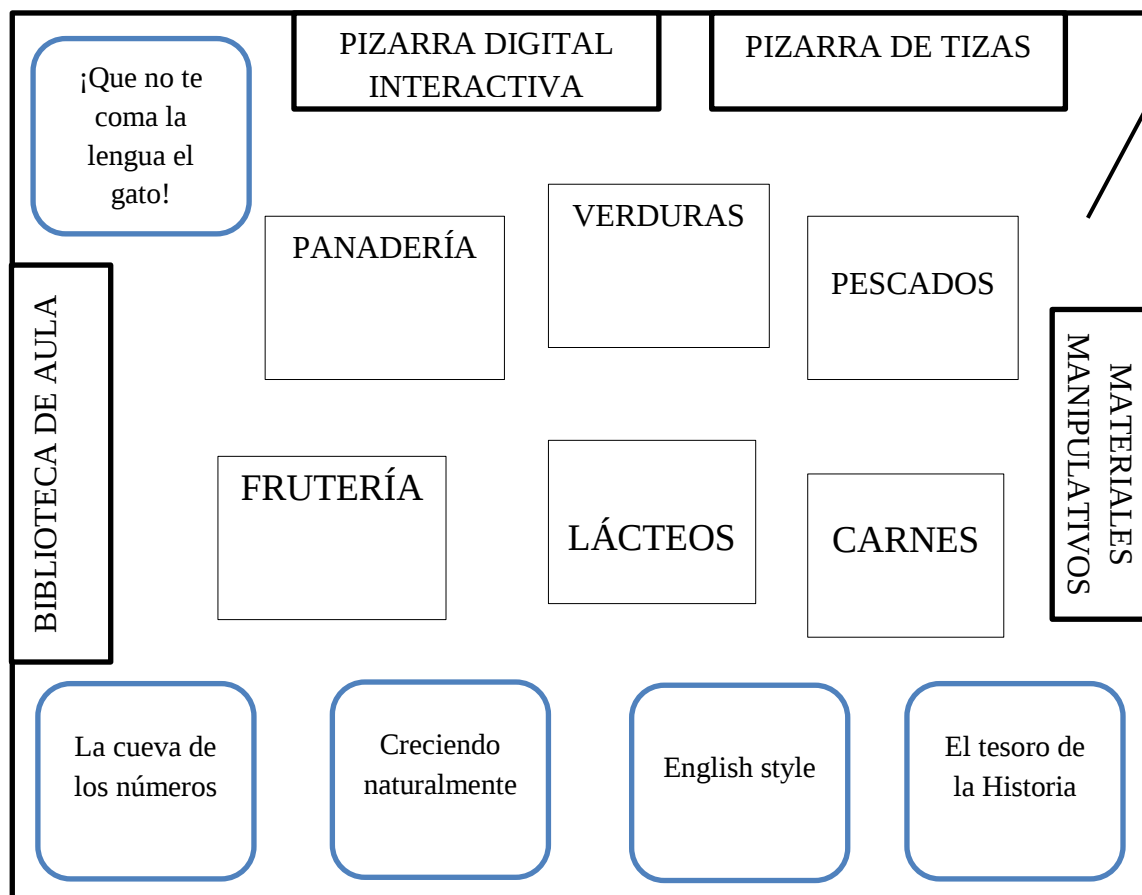
## ANEXO 3.4.2. Ejemplos tiras papel



**Figura 70.** Tiras de cálculo mental Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

### ANEXO 3.5. Supermercado

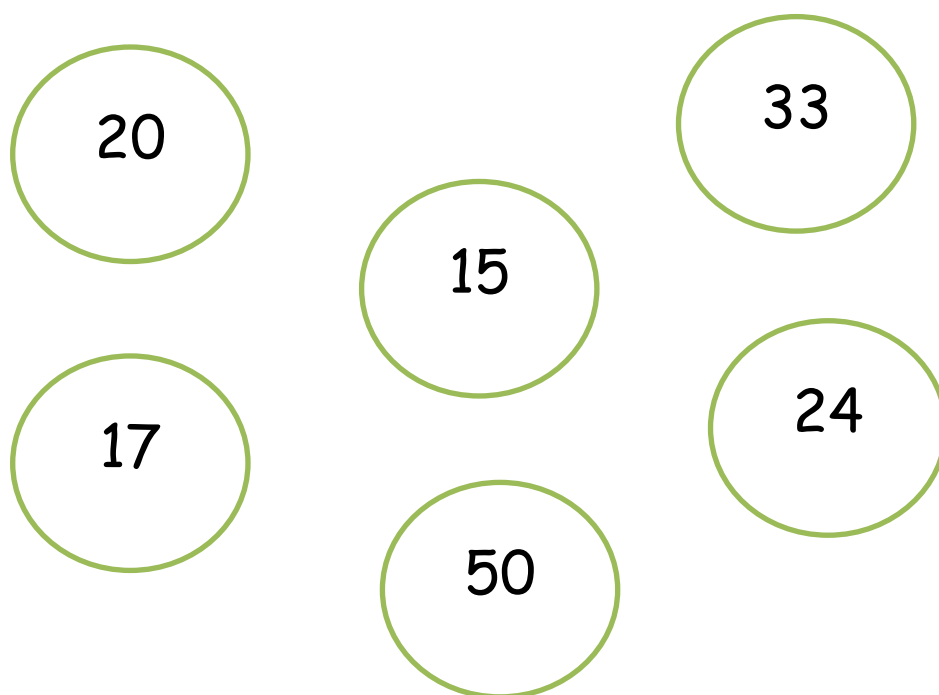
Puestos supermercado distribuidos en el aula de 2º:



**Figura 71.** Distribución puestos supermercado en el aula Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.6. *Gymkana* en el castillo****✓ PRUEBA 1: LOS TROFEOS DEL EMPERADOR (letra B)**

En esta prueba os situaréis en la sala de trofeos del Emperador. Para poder seguir avanzando en el recorrido, tenéis que visualizar todos los trofeos (conos) con el precio que cuesta cada uno de ellos. Por turnos, en un máximo de 10 segundos, tendréis que correr y recordar el mayor número de precios posible. Posteriormente, anotaréis los precios en un folio y los ordenaréis de menor a mayor.



**Figura 72.** Prueba 1 *gymkana* Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 2: ¡TODOS A BAILAR! (letra O)**

Esta es una de las salas preferidas del Emperador, el salón de bailes. Veréis que a lo largo de la pista de baile hay unas cuerdas extendidas (algunas forman líneas rectas mientras que otras son líneas curvas). Escucharéis una música y cada uno de vosotros tendréis que caminar por la cuerda que elijáis, moviándoos en equilibrio, al son de la melodía. Este será en el primer intento, en el segundo, solo podréis bailar sobre líneas rectas. Finalmente, en el tercero, solo utilizaréis líneas curvas.

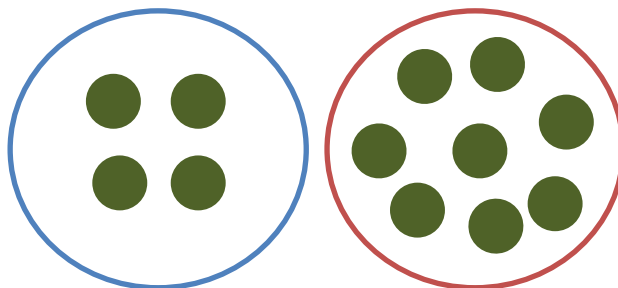


**Figura 73.** Prueba 2 *gymkana* Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 3: POMPONES POR EL AIRE (letra N)**

En esta prueba os encontráis con la sala de accesorios de los trajes del Emperador. Como sabéis, le encanta comprarse trajes nuevos y decorarlos a su gusto. En el suelo encontraréis distintas parejas de aros, uno de ellos en color rojo representando las unidades, y el otro el color azul representando las decenas. Lo que haréis en este reto será resolver mentalmente distintas sumas que el profesor os dirá. A continuación, con el resultado en la cabeza, tendréis que coger pelotas (los pompones del Emperador) y colocarlos en las parejas de aros, en función del valor posicional de las cifras.

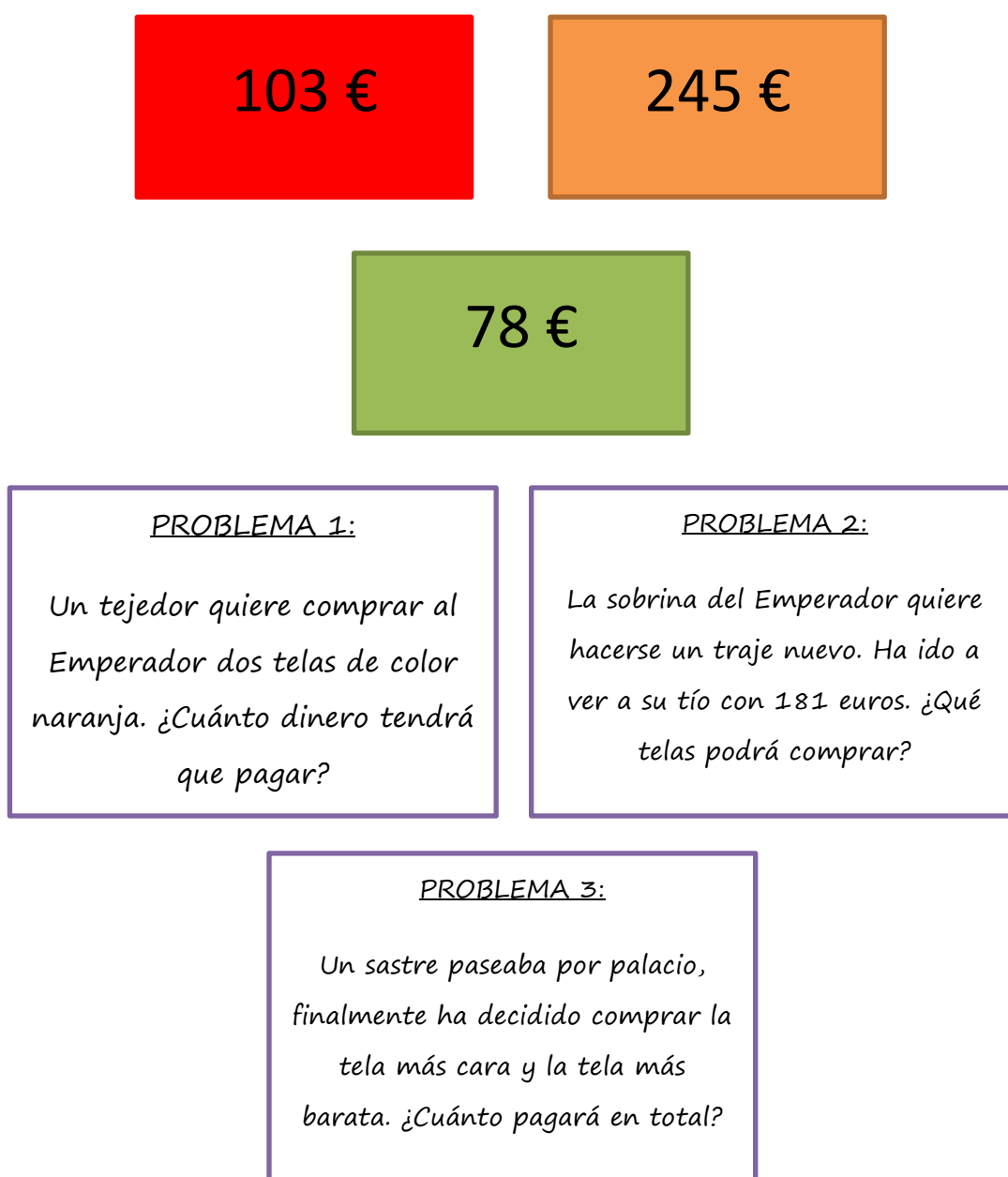
EJEMPLO:  $45+3$



**Figura 74.** Prueba 3 *gymkana* Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 4: TELAS EN LAS ALTURAS (letra D)**

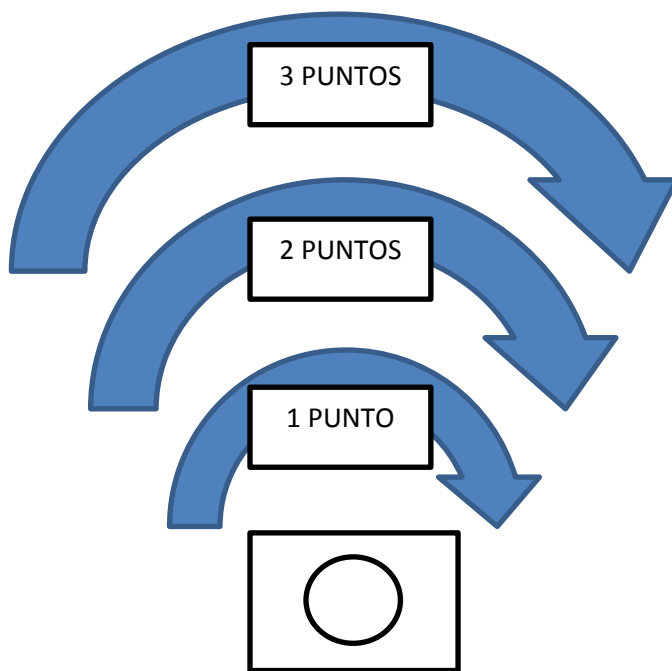
Aquí encontraréis tres tipos de telas de diferentes colores, algunas rojas, otras verdes y otras naranjas. Están todas mezcladas en un montón. Lo primero que tenéis que hacer es clasificar las telas en tres grupos, en función del color. A continuación, debéis ir escalando, por turnos, en las espalderas y colocar en cada espaldera (tres en total), las telas agrupadas por colores. De esta forma, en la última barra de la espaldera 1 estarán las telas de color rojo, en la espaldera 2 las telas verdes y en la espaldera 3 las telas naranjas. Al finalizar esta parte de la prueba tendréis que resolver tres problemas que hallaréis en la cima de las espalderas.



**Figura 75.** Prueba 4 *gymkana* Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 5: ENCESTANDO PUNTOS (letra A)**

En el gimnasio personal del Emperador encontraréis unas canastas. Cada uno de vosotros parte de un total de 25 puntos. Tenéis que conseguir llegar hasta cero, encestando el balón. En función de la zona desde la que lancéis, vuestra canasta restará más o menos puntos. No podéis lograr más de cero ni pasaros.



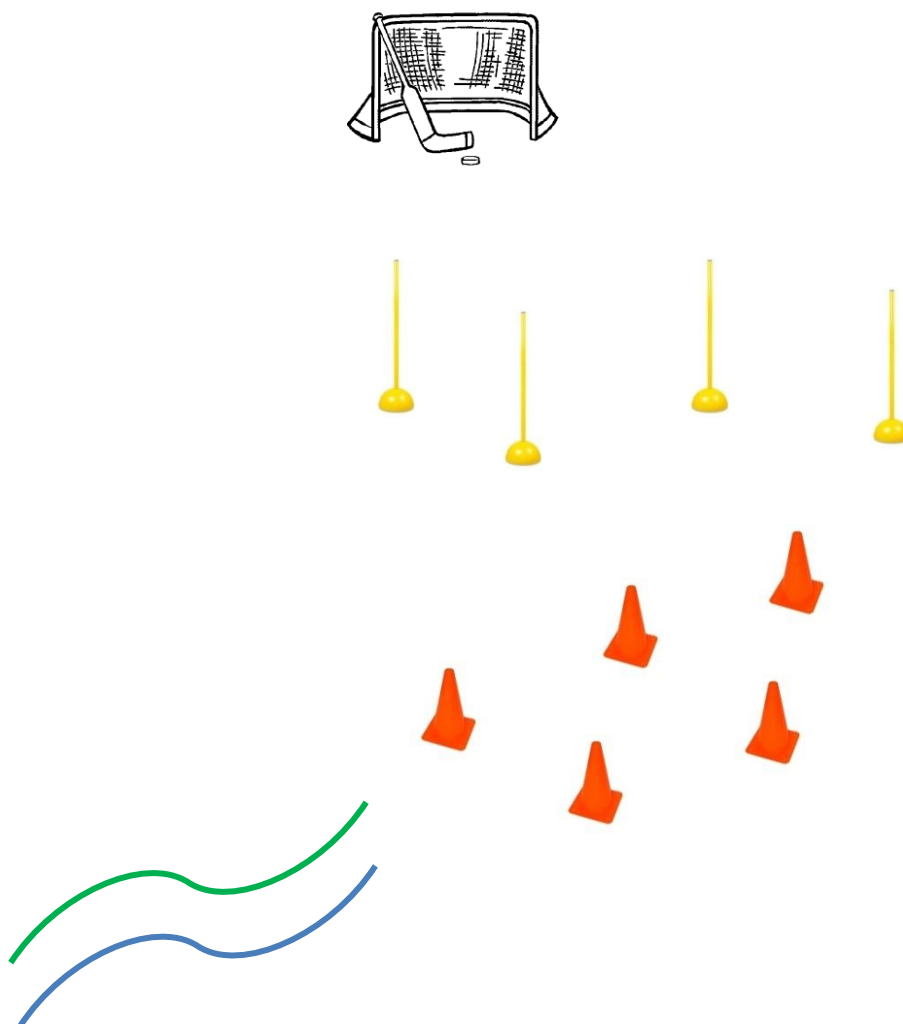
**Figura 76.** Prueba 5 *gymkana* Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 6: BOCETOS DEL EMPERADOR (letra D)**

Estamos en la sala de costura del Emperador. Necesitamos aprender a hacer diferentes diseños con el hilo para que los trajes de su majestad queden espectaculares. Para ello, es necesario que diseñéis distintos recorridos, acabando en la portería, utilizando conos, picas y cuerdas:

- Recorrido de líneas rectas.
- Recorrido de líneas curvas.

Una vez diseñados, tendréis que recorrerlos con pelotas y *sticks* de hockey, tantas veces como necesitéis para marcar un total de 8 puntos.



**Figura 77.** Prueba 6 gymkana Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.7. Sesión 10****ANEXO 3.7.1. Blog de clase**

LINK: <https://elsacosabiodesegundo.blogspot.com.es/>



**Figura 78.** Blog de clase. Fuente: Elaboración propia.

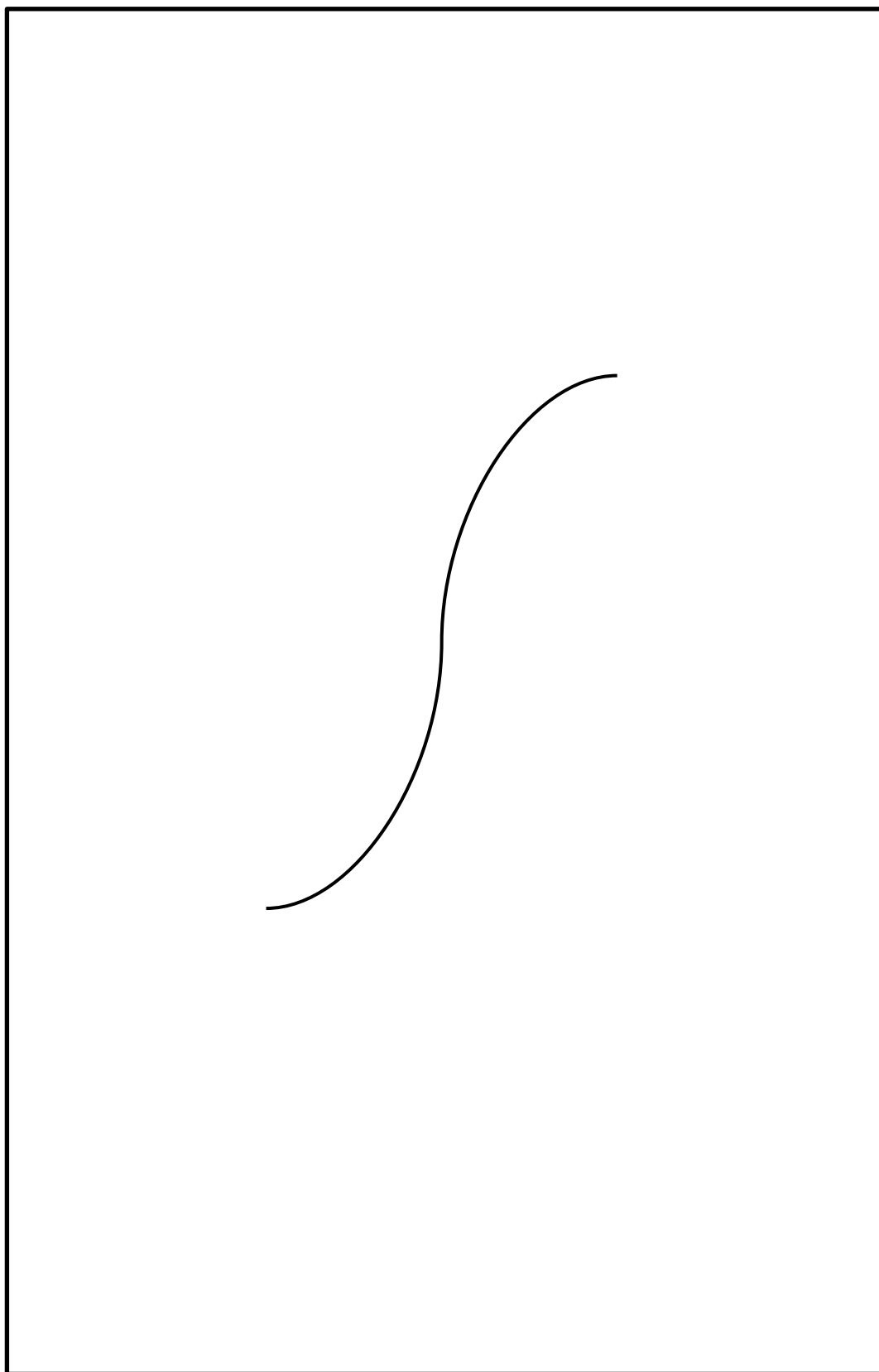
Este será el rincón de Matemáticas “La cueva de los números” en el que se subirán todos los trabajos, fotos y actividades desarrolladas a lo largo de la asignatura.

### ANEXO 3.7.2. Creación ábaco

**MATERIALES:** bandeja de plástico o de poliestireno expandido (EPS), tres palillos de madera largos y plastilina de tres colores, o bien, cuentas de tres colores diferentes, punzón, regla, cola, cartulinas, rotuladores, tijeras.

Antes de comenzar la actividad, explicaremos a los estudiantes que el poliestireno se crea a partir del petróleo, un recurso natural muy contaminante y que no es renovable. Por ello, lo utilizamos como material reciclado en nuestra actividad.

- 1) Los alumnos, por grupos, deberán traer la bandeja. El primer paso consistirá en colocar la bandeja boca abajo y dividirla en tres porciones que sean más o menos iguales. Podrán utilizar una regla o hacerlo estimando.
- 2) Posteriormente, con ayuda del docente, cogerán un punzón que les permita hacer tres agujeros en medio de cada una de las tres secciones señaladas.
- 3) Una vez hechos los agujeros, se insertan los palillos de madera y pondrán una gotita de cola en el extremo final para fijarlo bien al soporte.
- 4) Con unas cartulinas, dibujarán tres cuadrados, los recortarán y en cada uno de ellos escribirán una C, D y U, respectivamente; representando las Centenas, Decenas y Unidades. A continuación, pegarán cada cartel con cola en cada una de las tres porciones de la bandeja.
- 5) En último lugar, si se utiliza plastilina, tendrán que modelar distintas bolitas. En el caso de ser cuentas, simplemente deberán introducirlas en cada palillo y comenzar a emplear esta herramienta.

**ANEXO 3.8. Sesión 11****ANEXO 3.8.1. Creamat**

**Figura 79.** Creamat Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.8.2. Actividad grupal etiquetas**

**Figura 80.** Actividad etiquetas y precios Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.9. Medidas de atención a la diversidad****ANEXO 3.9.1. Alumna con deficiencia visual**

Billetes adaptados: Se imprimirán en tamaño más grande, para que la niña pueda manejarlos y leerlos mejor.



**Figura 81.** Billetes adaptados Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3.9.2. Alumno con altas capacidades**

El alumno con altas capacidades tendrá que investigar con una Tablet u ordenador portátil acerca de las monedas utilizadas en otros países, diferentes al euro.

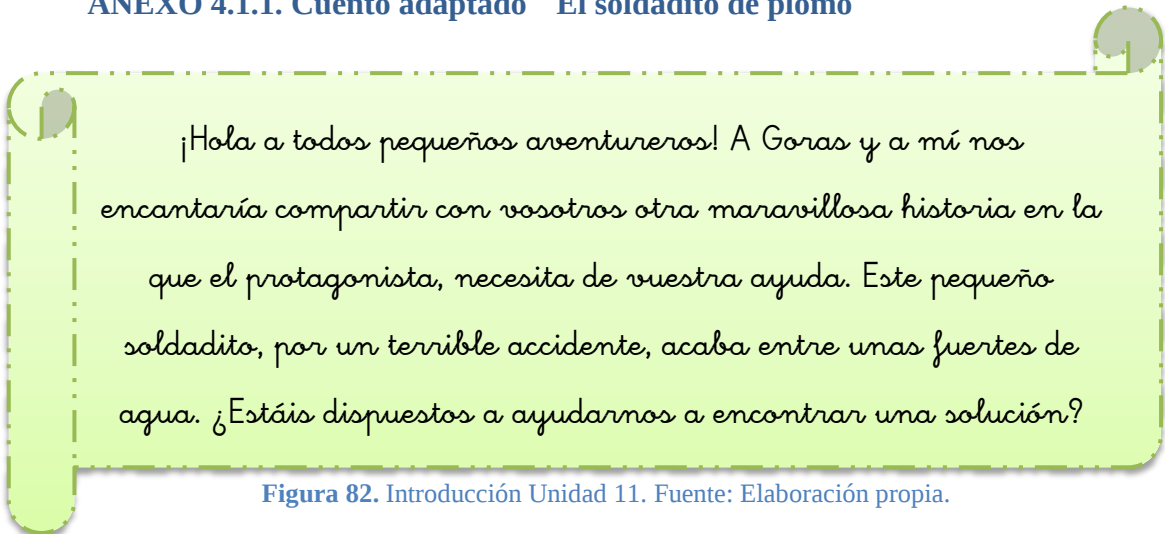
| <i>¿QUÉ MONEDA SE UTILIZA EN LOS SIGUIENTES PAÍSES?</i> |               |               |
|---------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| <i>PAÍS</i>                                             | <i>MONEDA</i> | <i>IMAGEN</i> |
| <i>Estados Unidos</i>                                   |               |               |
| <i>Dinamarca</i>                                        |               |               |
| <i>Brasil</i>                                           |               |               |
| <i>Polonia</i>                                          |               |               |
| <i>China</i>                                            |               |               |

**Tabla 54.** Investigación monedas alumno con altas capacidades Unidad 6. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 4. UNIDAD DIDÁCTICA 11

### ANEXO 4.1. Sesión 1

#### ANEXO 4.1.1. Cuento adaptado<sup>39</sup> El soldadito de plomo



¡Hola a todos pequeños aventureros! A Goras y a mí nos encantaría compartir con vosotros otra maravillosa historia en la que el protagonista, necesita de vuestra ayuda. Este pequeño soldadito, por un terrible accidente, acaba entre unas fuertes de agua. ¿Estáis dispuestos a ayudarnos a encontrar una solución?

Figura 82. Introducción Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

### EL SOLDADITO DE PLOMO

Había una vez, veinticinco soldaditos de plomo, hermanos todos, ya que los habían fundido en la misma vieja cuchara. Lo primero que oyeron en su vida, cuando se levantó la tapa de la caja en que venían, fue: "¡Soldaditos de plomo!" Fue un niño pequeño quien gritó esto, batiendo palmas, pues eran su regalo de cumpleaños. Enseguida los puso sobre la mesa, agrupándolos de ocho en ocho para jugar a las batallas con ellos.

Cada soldadito era la viva imagen de los otros, con excepción de uno que mostraba una pequeña diferencia. Tenía una sola pierna, pues al fundirlos, había sido el último y el plomo no alcanzó para terminarlo.

En la mesa donde el niño los acababa de juntar en grupos de ocho, había otros muchos juguetes, pero el que más interés despertaba era un espléndido castillo de papel. Tenía unas grandes ventanas con forma de cuadrado, una gran puerta formada por un rectángulo y una preciosa

<sup>39</sup> Adaptación personal del cuento extraído de <https://www.cuentosinfantiles.net/cuentos-el-soldadito-de-plomo.html>

decoración de **triángulos** en la fachada principal. Al frente había unos arbolitos que rodeaban un pequeño espejo con forma de **hexágono** que reflejaba unos cisnes de cera. El conjunto resultaba muy hermoso, pero lo más bonito de todo era una damisela que estaba de pie a la puerta del castillo. Ella también estaba hecha de papel, vestida con un vestido blanco y cinta azul anudada sobre el hombro.

- "Ésta es la mujer que me conviene para esposa", se dijo. "¡Pero qué fina es; si hasta vive en un castillo!

Después, se acostó detrás de una caja, que tenía forma de **pentágono**, situada sobre la mesa. Desde allí podía mirar a la elegante damisela, que seguía parada sobre una sola pierna sin perder el equilibrio.

Ya avanzada la noche, a los otros soldaditos de plomo los recogieron en su caja **rectangular** y toda la gente de la casa se fue a dormir. A esa hora, los juguetes comenzaron sus juegos, recibiendo visitas, peleándose y bailando. Los soldaditos de plomo, que también querían participar de aquel alboroto, se esforzaron ruidosamente dentro de su caja **rectangular**, pero no consiguieron levantar la tapa. De pronto el reloj dio doce de la noche y - ¡crac! - se abrió la caja del **pentágono** apareciendo un malvado duende.

- ¡Soldadito de plomo! - gritó el duende-. ¿Quieres hacerme el favor de no mirar más a la bailarina? - Pero el soldadito se hizo el sordo - Está bien, espera a mañana y verás - dijo el duende negro.

Al día siguiente, el niño puso al soldadito de plomo en la ventana; el duende se impulsó con fuerza y abrió la ventana. El soldadito cayó cabeza desde el tercer piso. Comenzó a llover, cada vez más y más fuerte, hasta que la lluvia se convirtió en un fuerte río que arrastraba al soldadito.

Pasaron dos muchachos por la calle. -¡Qué suerte!- exclamó uno- ¡Aquí hay un soldadito de plomo! Vamos a hacerlo navegar -Aunque no recuerdo cómo se construía el barquito. Creo que había que doblar el folio **rectangular** creando dos **rectángulos** más pequeños. En la parte de arriba me suena que tenía un **triángulo**, bueno... No sé, así mismo se queda.

Y construyendo un barco, un tanto desastroso, con un periódico, mezclando de forma desordenada **triángulos**, **cuadrados**, **rectángulos** y **pentágonos**, colocaron al soldadito en el centro, y allá se fue navegando. El barquito de papel saltaba arriba y abajo pero, como estaba mal construido poco a poco empezó a deshacerse el cuadrado de la popa, el triángulo de la vela, los pentágonos de los cañones... Y el soldadito de plomo empezó a llorar desconsoladamente -Este es mi final, ahora no podré volver a ver a mi querida bailarina y terminaré sumergido entre estas fuertes aguas...

- Tranquilo soldadito - Susurró una dulce voz de niña -Mi nombre es Pita y he venido con mi hermano Goras. Venimos a ayudarte. Tenemos unos amigos en segundo de Primaria que saben mucho de mates, seguro que están dispuestos a ayudarte. Pueden diseñar un nuevo barquito que sea más fuerte y que te pueda llevar de vuelta a casa. -¡Eso sería magnífico!- Exclamó el soldadito -Si ellos pudieran ayudarme... Volvería de nuevo a casa y le daría una buena lección al duende. ¡Muchísimas gracias!

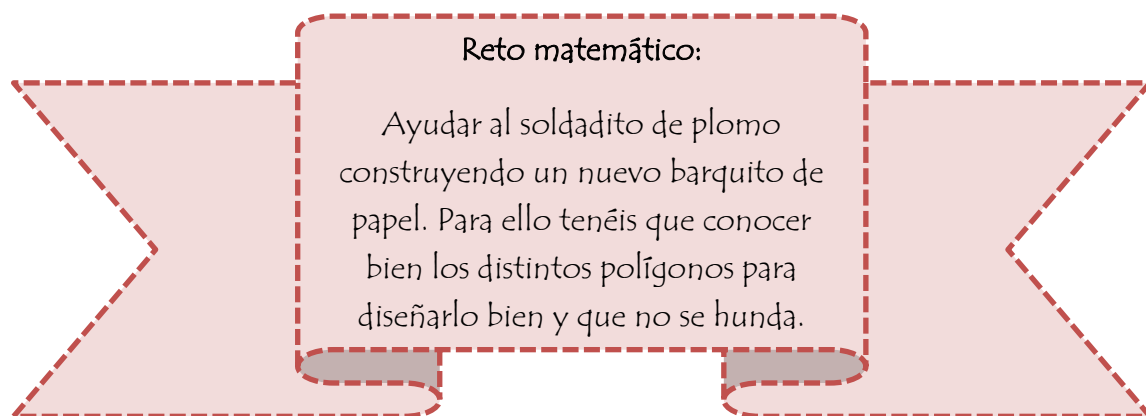
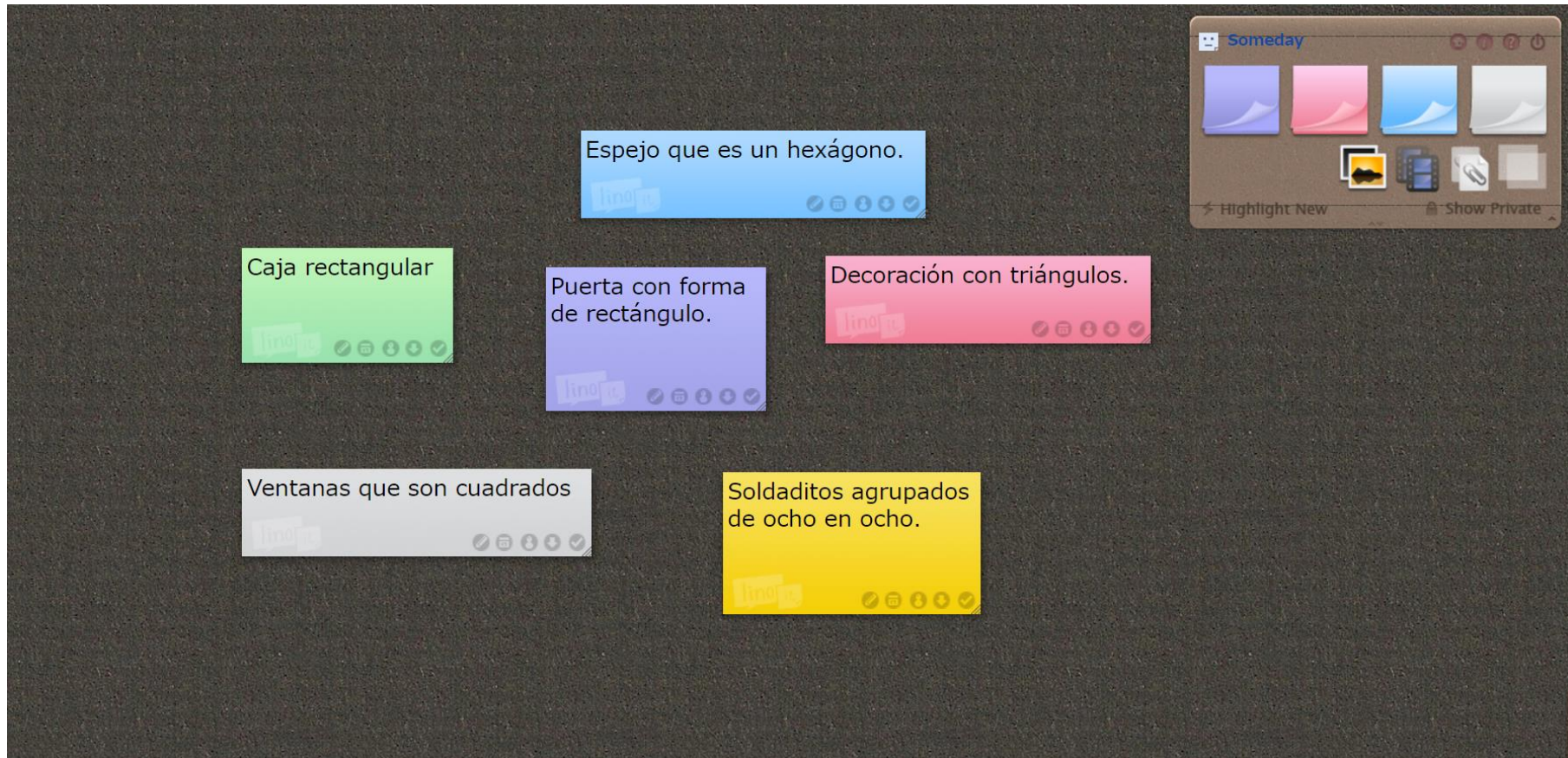


Figura 83. Reto lectura Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

#### ANEXO 4.1.2. Lluvia de ideas Lino



**Figura 84.** Lluvia de ideas Unidad 11. Fuente: Elaboración propia a partir de la web <http://en.linoit.com/>

**ANEXO 4.2. Tabla del 8**

Simulación de la representación tabla del 8 con garbanzos

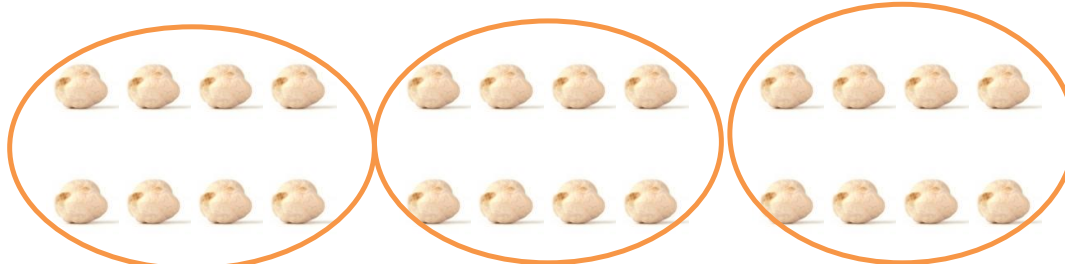
UN GRUPO DE OCHO SOLDADITOS



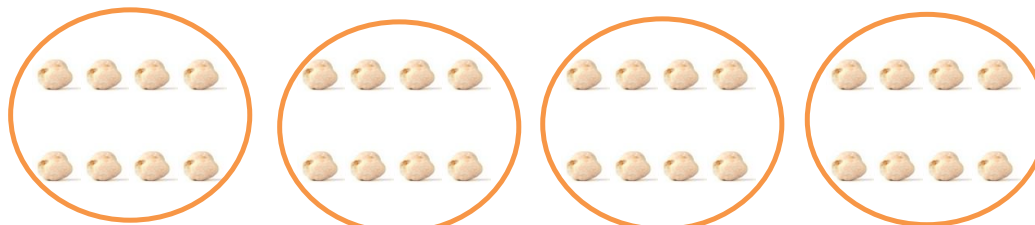
DOS GRUPOS DE OCHO SOLDADITOS



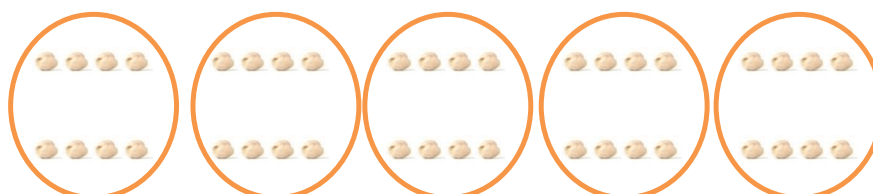
TRES GRUPOS DE OCHO SOLDADITOS



CUATRO GRUPOS DE OCHO SOLDADITOS



CINCO GRUPOS DE OCHO SOLDADITOS



**Figura 85.** Representación tabla del 8 Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

También pueden utilizarse en lugar de garbanzos pulpos de chuche, cada uno de ellos tiene ocho patas, por lo que se puede representar muy claramente como dos pulpos juntos representan la multiplicación  $8 \times 2$ , al igual que cuatro pulpos lo harán con la de  $8 \times 4$ .



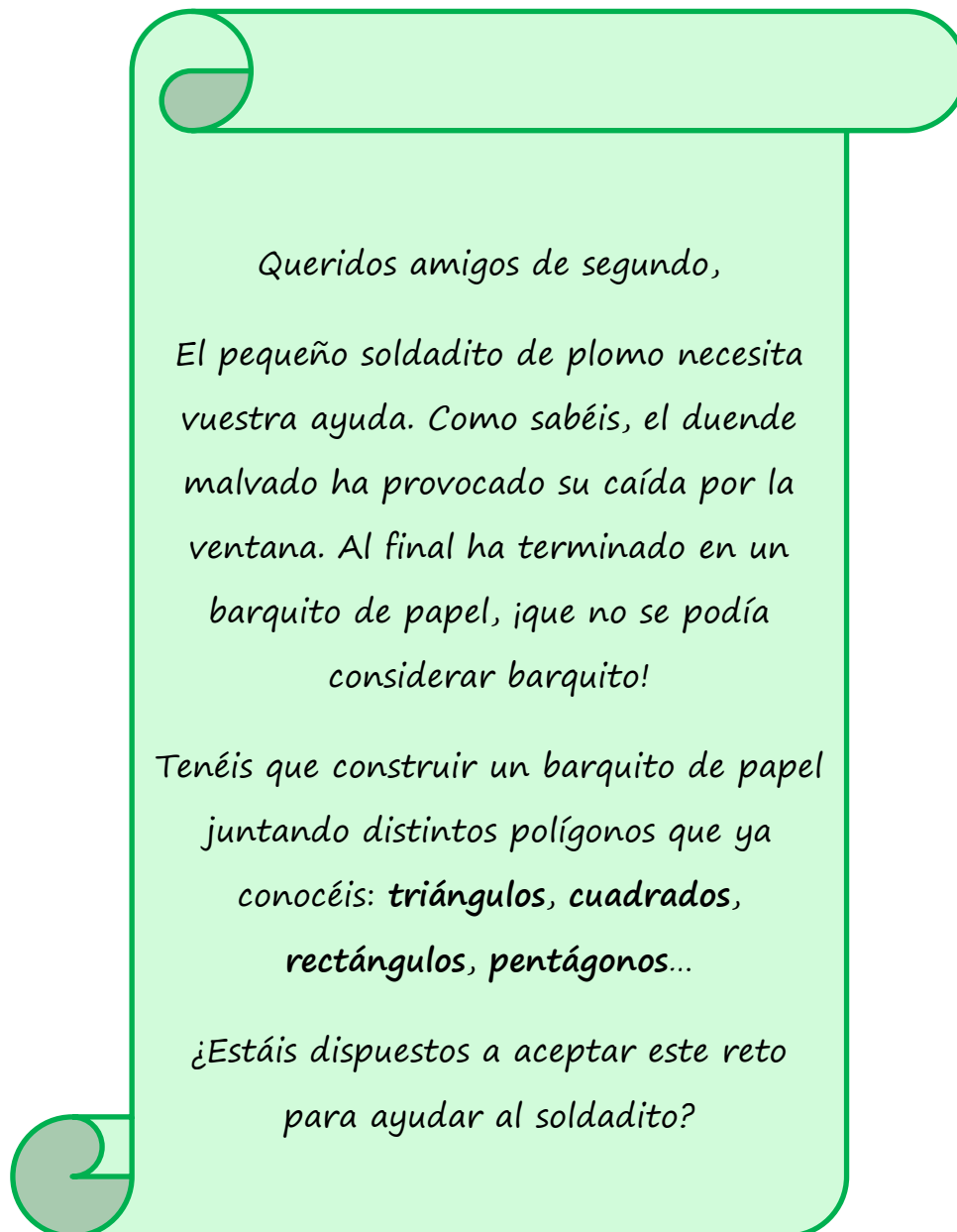
**Figura 86.** Representación  $2 \times 8$ . Fuente: Elaboración propia.



**Figura 87.** Representación  $3 \times 8$ . Fuente: Elaboración propia.



**Figura 88.** Representación  $8 \times 8$ . Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 4.3. Sesión 4****ANEXO 4.3.1. Mensaje Pita y Goras**

**Figura 89.** Mensaje Pita y Goras Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 4.3.2. Carteles rincón “English style”

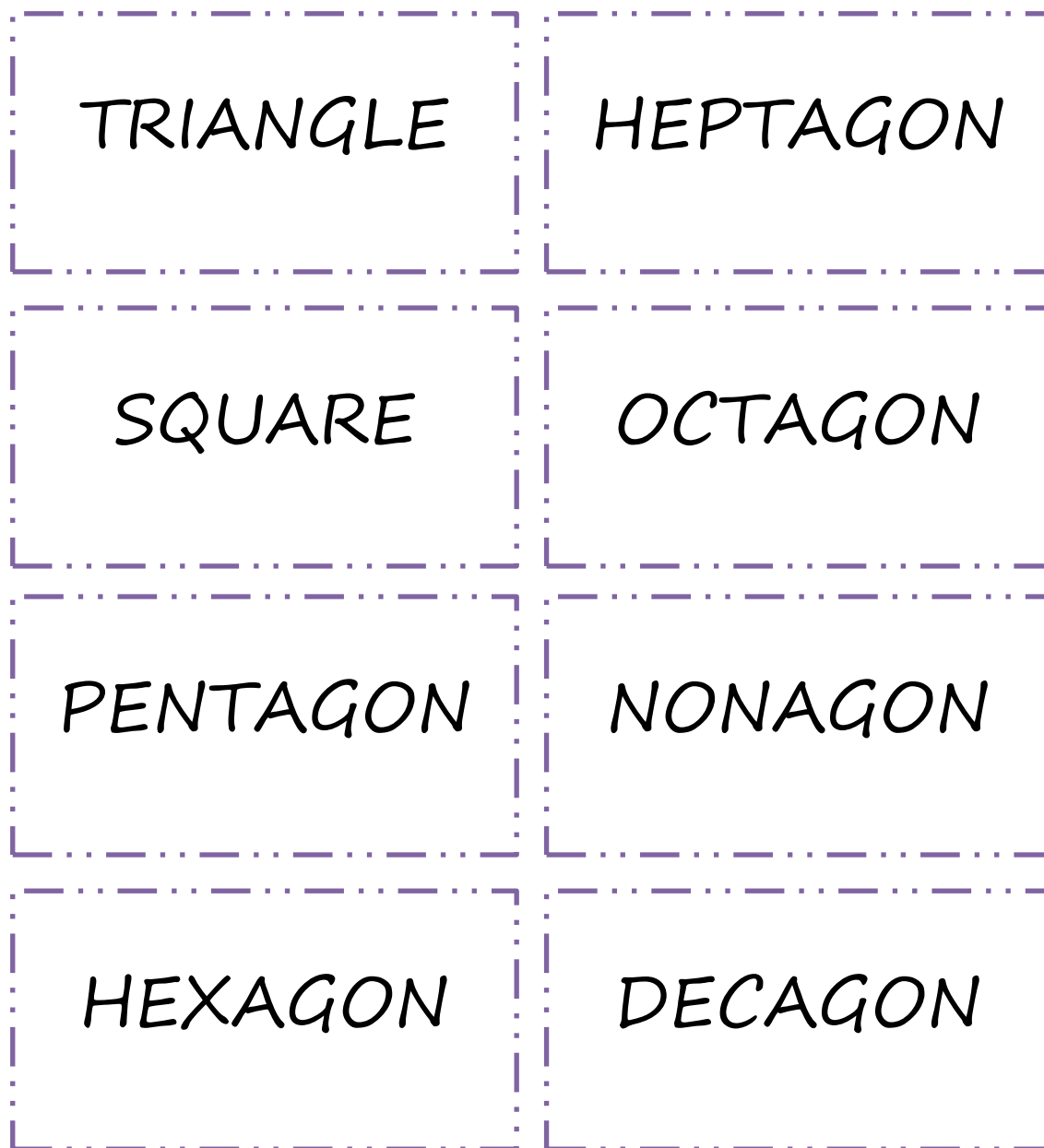
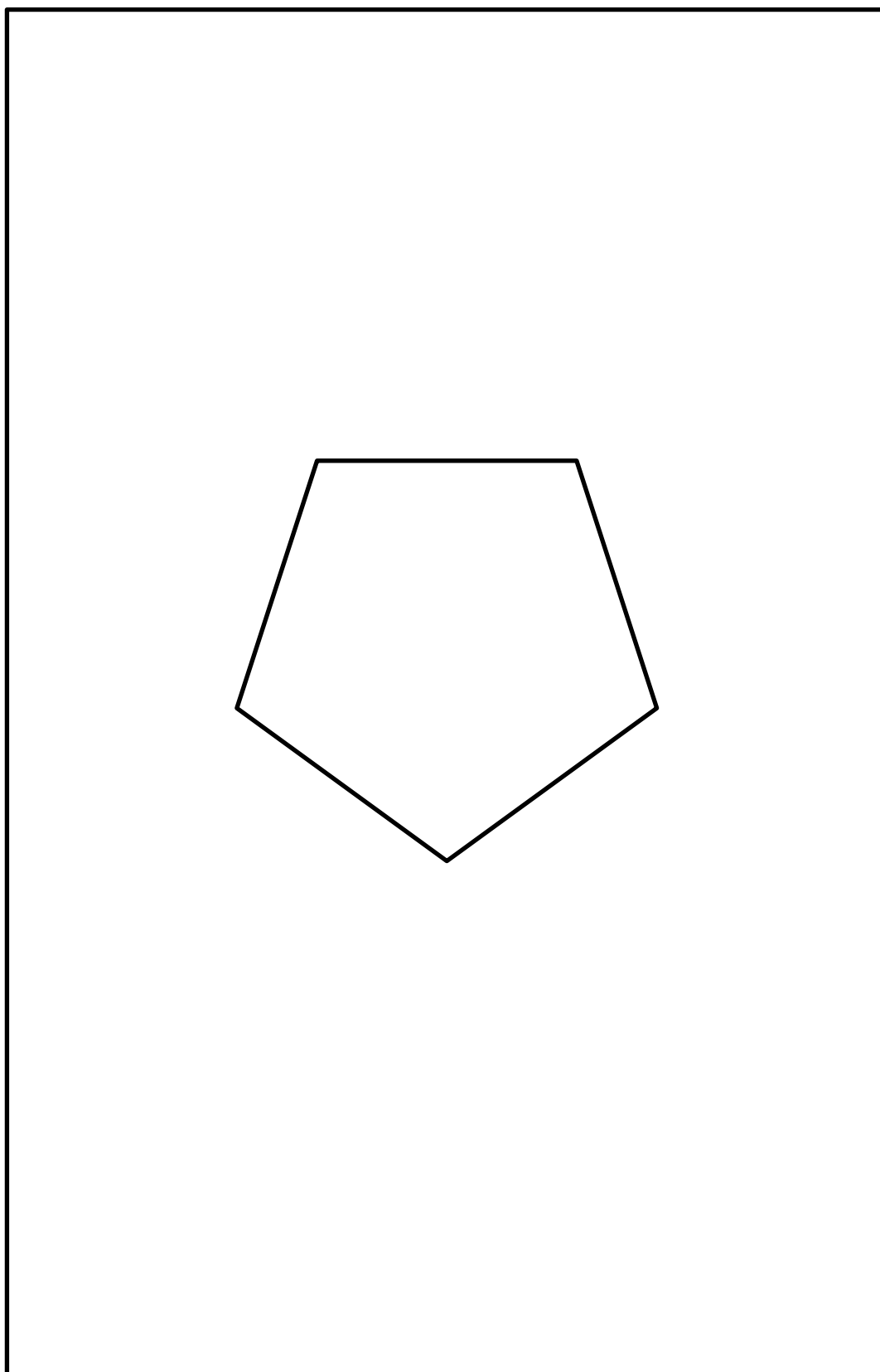


Figura 90. Carteles rincón inglés Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 4.4. Creamat**

**Figura 91.** Creamat Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 4.5. *Gymkana* “Resolviendo y sin un pie moviendo”**

En esta *gymkana*, los alumnos divididos en grupos cooperativos, tendrán que superar 6 pruebas consecutivas desplazándose de una a otra a la pata coja, recreando el papel del protagonista del cuento transversal de la unidad. Asimismo, si consiguen lograr el reto planteado en cada rincón, obtendrán un sobre con un polígono determinado. Al finalizar toda la *gymkana*, cada grupo reunirá un total de seis figuras planas que tendrán que encajar para formar un barquito, pegándolo adecuadamente en un folio.

**✓ PRUEBA 1: ¡SIN MIRAR ATRÁS!**

Los alumnos encontrarán un recorrido lleno de obstáculos (conos, bancos suecos, picas, aros...). Tendrán que llegar al final del recorrido y recoger un único papel por persona. Una vez que los cuatro miembros logren superar la carrera de obstáculos, se juntarán con 4 papeles diferentes en el que encontrarán 4 datos distintos. Tendrán que combinarlos y escribir un problema en un folio proporcionado

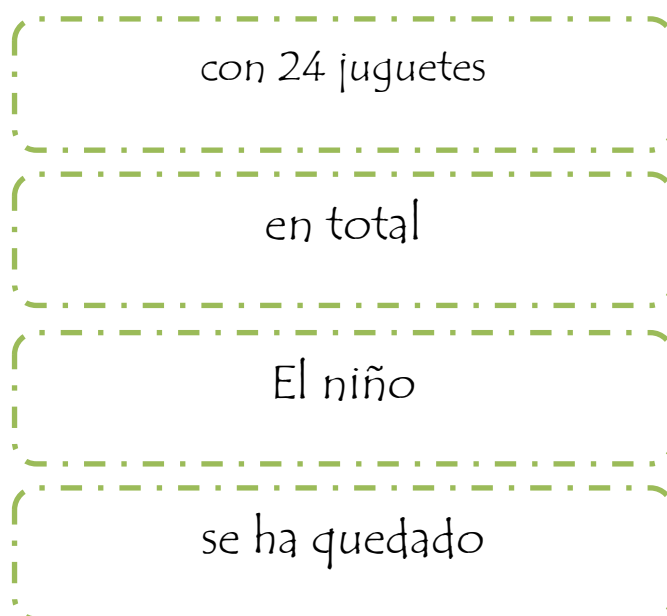
|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| DATO 1:<br>Pablito          | DATO 2:<br>Tres cajas<br>de iuquetes |
| DATO 3:<br>32<br>soldaditos | DATO 4:<br>Habitación<br>oscura      |

**Figura 92.** Prueba 1 *gymkana* Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 2: SOLUCIONES POR LAS ALTURAS**

En la zona de las espalderas del gimnasio, se encuentra esta segunda prueba. En cada una de las espalderas, en la última barra, se encuentra pegado un sobre. Los miembros del equipo, deben escalar hasta lo alto de la espaldera (por turnos ordenador) y recoger un sobre. Cuando todos los alumnos hayan realizado el ejercicio obtendrán cuatro sobres y, en cada uno de ellos, un trozo de una frase. Su primera misión es juntar los cuatro trozos para obtener una frase con sentido. Esta oración es la solución a un problema que los estudiantes deben inventar.

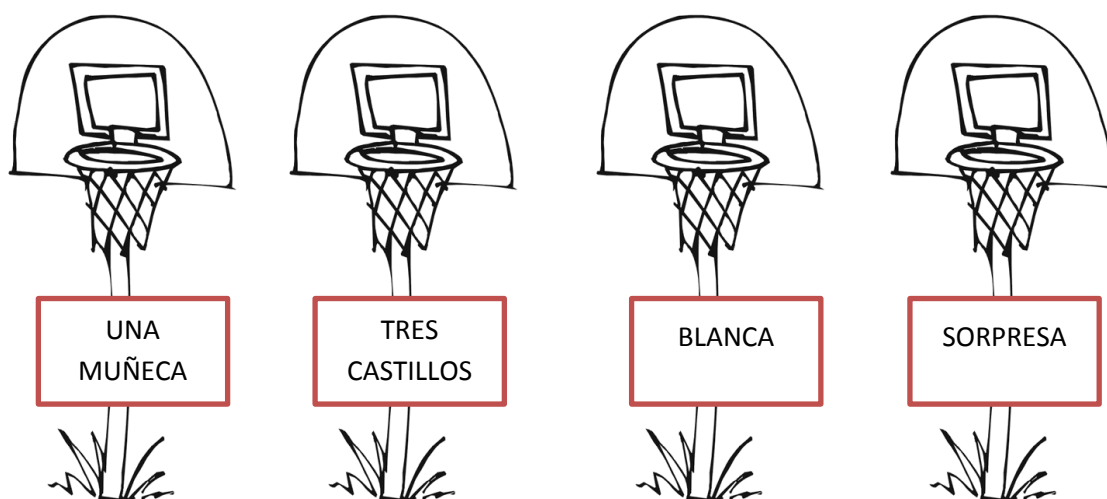
Trozos de la solución: (*El niño se ha quedado con 24 juguetes en total*)



**Figura 93.** Prueba 2 *gymkana* Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 3: ¡CAMBIO PUNTOS POR DATOS!**

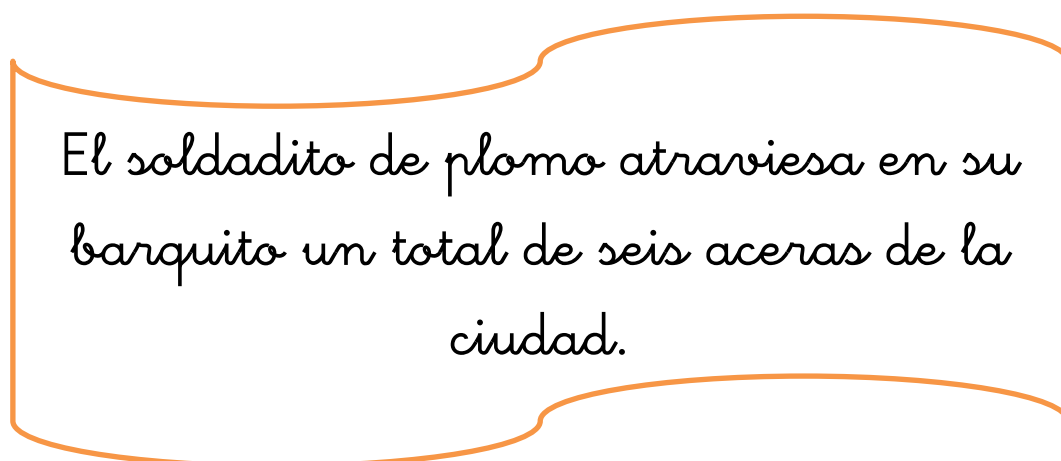
Esta prueba se desarrollará en las canastas de baloncesto. Los alumnos tendrán que buscar cuatro de ellas, en las que encuentren un papel enganchado en la red. ¿Cómo pueden conseguir los cuatro papeles? Tendrán que poner a prueba sus dotes de baloncesto y encestrar en balón desde la marca que encuentren señalada en el suelo. Una vez que metan canasta, el papel caerá por el peso del balón. En cada uno de los trozos, hallarán un dato. Tendrán que pensar un problema que englobe la información de los papeles obtenidos.



**Figura 94.** Prueba 3 *gymkana* Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 4: EN LA PIEL DEL SOLDADITO**

Para superar esta prueba, los alumnos del grupo cooperativo tendrán que ponerse por parejas y atarse el pie izquierdo de uno con el pie derecho del otro con un pañuelo, de forma que esos pies no puedan moverlos con facilidad. El objetivo es que la primera pareja coja un testigo y recorra el ancho del gimnasio con los pies atados ida y vuelta. Le entregará el testigo a la pareja siguiente que tendrá que realizar el mismo ejercicio. Al finalizar obtendrán una frase que será la solución a un problema que inventará.



**Figura 95.** Prueba 4 *gymkana* Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

**✓ PRUEBA 5: ME PASO EL DÍA SALTANDO**

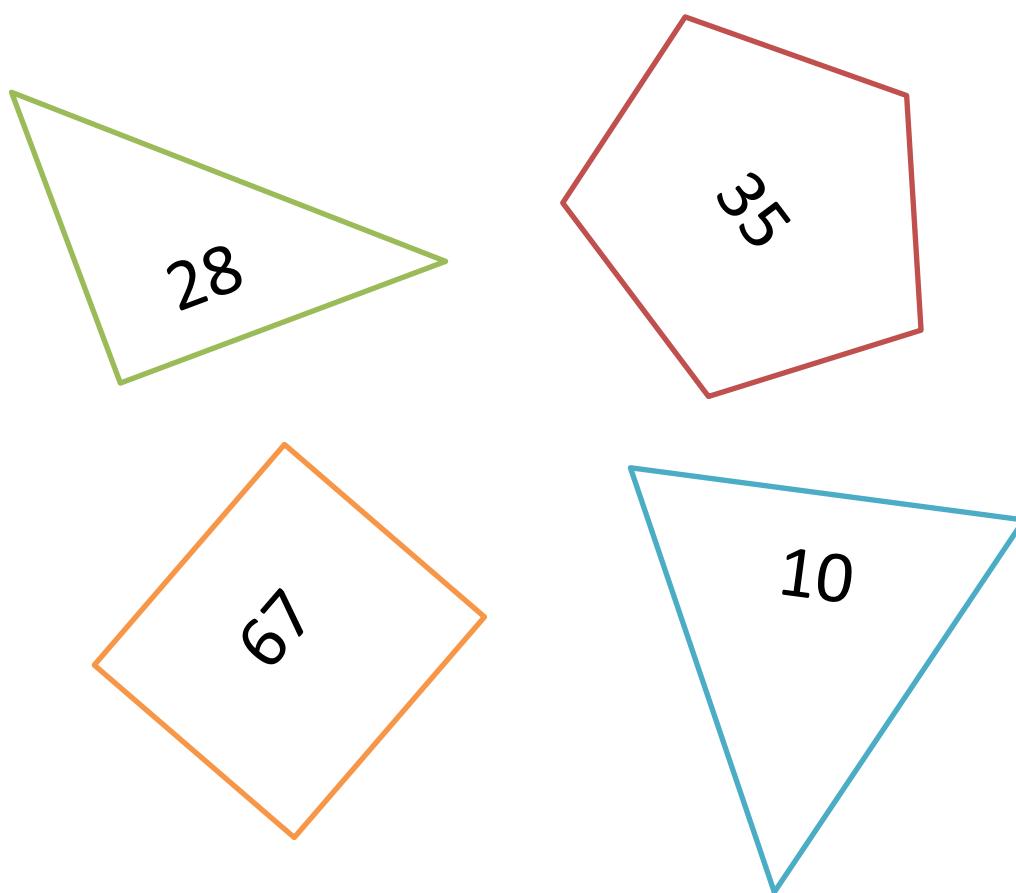
En esta prueba, los alumnos practicarán los saltos con los pies juntos y alternando los pies como si estuvieran andando. Para ello atravesarán distintos aros colocados formando un circuito. Tendrán que medir con un cronómetro los segundos que tarden en realizarlo. El número obtenido, en segundos, será la cifra que utilizarán como resultado final en la elaboración de su problema. Como consecuencia, cada grupo tendrá un resultado diferente dependiendo del tiempo empleado en la consecución del ejercicio.



**Figura 96.** Prueba 5 *gymkana* Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

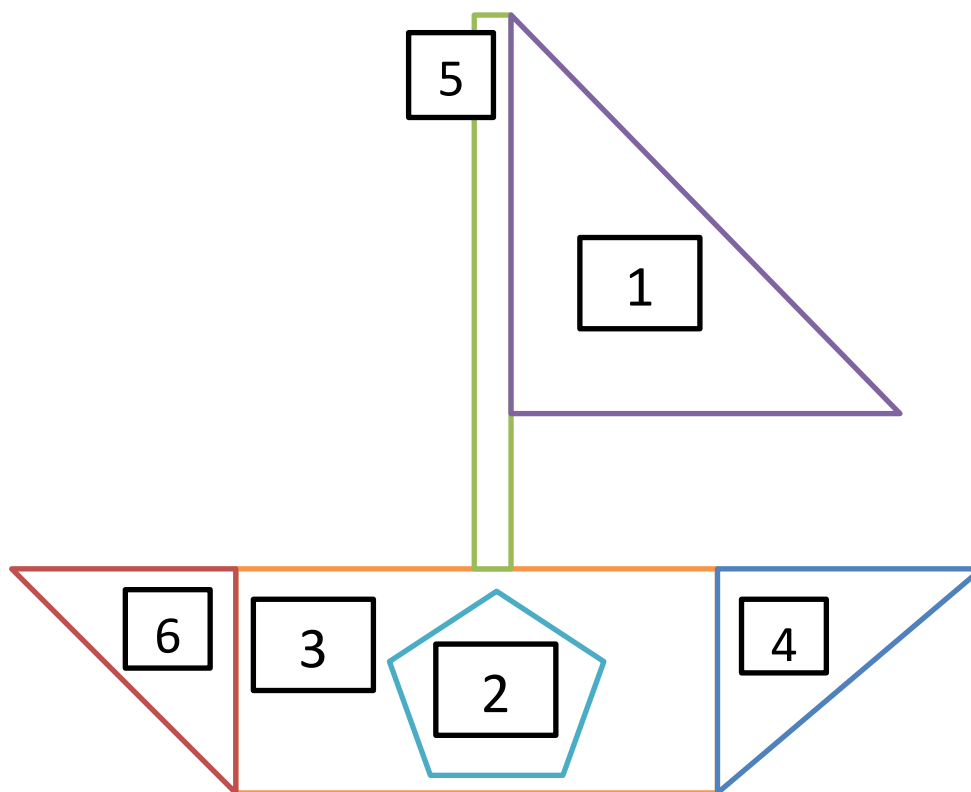
**✓ PRUEBA 6: CUERDAS POLIGONADAS**

Los alumnos encontrarán cuatro figuras en el suelo hechas con cuerdas. Cada una de ellas corresponde a un polígono y dentro tendrá un folio con un número escrito. La primera parte de la prueba consistirá en poner a prueba el equilibrio, por ello, tendrán que pasar por encima de las cuerdas haciendo la forma de los polígonos, pero sosteniendo a su vez una pelota en la mano, sin que se caiga durante el recorrido. Una vez que los alumnos hayan llevado a cabo el ejercicio, tendrán que elegir dos números de los cuatros encontrados en el interior de las figuras y elaborar un enunciado breve en el que los incluyan.



**Figura 97.** Prueba 6 *gymkana* Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

Al finalizar las 6 pruebas cada grupo cooperativo deberá formar el siguiente barquito, uniendo los seis polígonos que han ido ganando. Una vez hecho el puzle, tendrán que pegarlo en una hoja y escribir el nombre de los distintos polígonos que lo forman.



**Figura 98.** Premios de las pruebas *gymkana* Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 4.6. Sesión 8

### ANEXO 4.6.1. Escenas libro

Lucía y el fantasma cogen un mapa para orientarse y saber llegar a la estación.

La protagonista Lucía, junto a su amigo el fantasma Bruno, se cuela por el agujero del armario para entrar en un pasadizo.

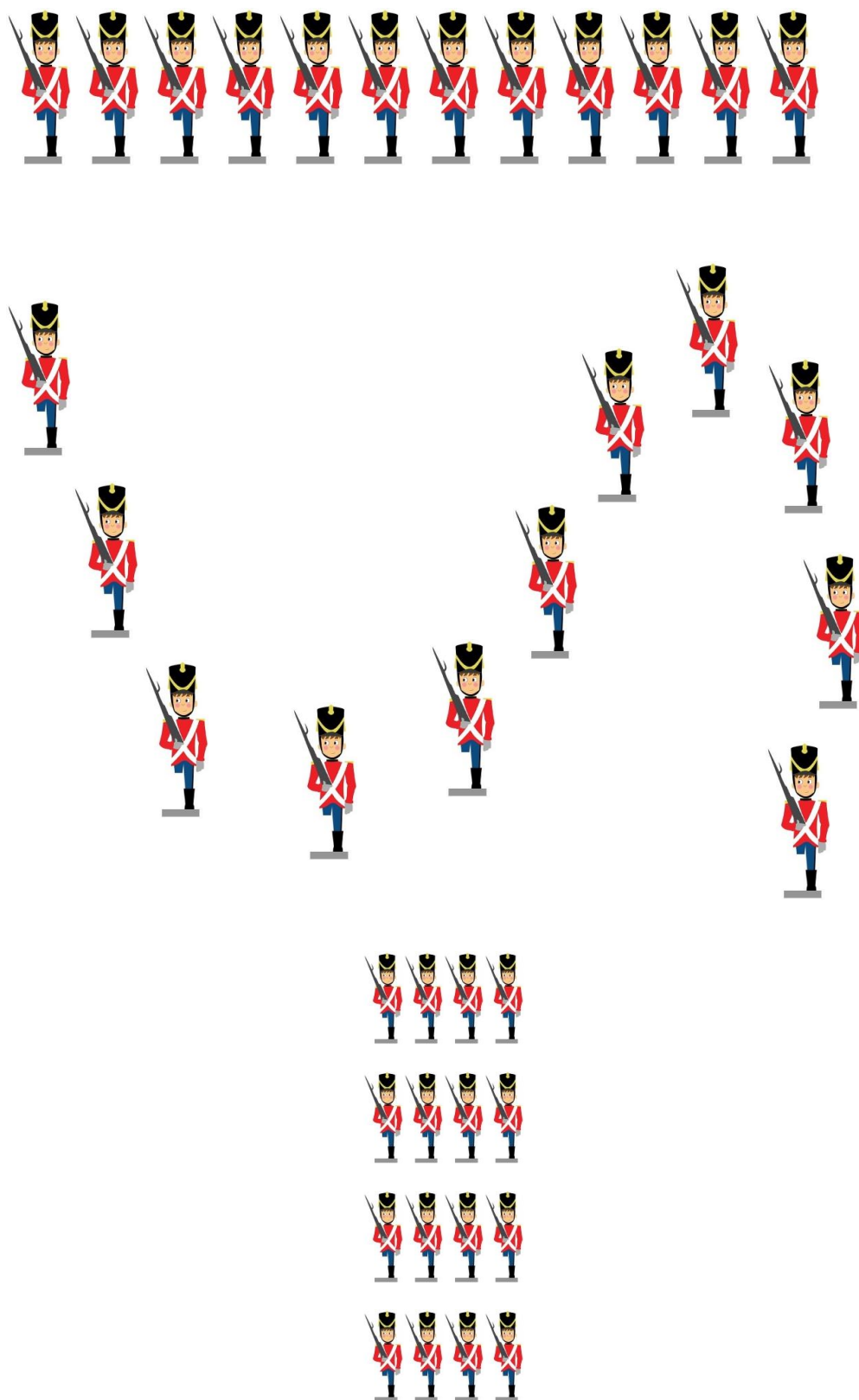
La mamá de Lucía le regala los libros nuevos del colegio para que pueda aprender mucho.

Lucía y Bruno se suben en una vagoneta de un antiguo coche que utilizaban los empleados del metro.

Bruno le recuerda a Lucía que para volver a casa debe caminar primero por el túnel de los números pares, subir las escaleras verticales y tomar el túnel de los números impares.

Lucía se da cuenta de que en la esquina del parque han colocado un nuevo buzón de color amarillo.

Figura 99. Actividad Plan Lector Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 4.6.2. Líneas rectas y curvas soldaditos**

**Figura 100.** Actividad líneas rectas y curvas Unidad 11. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 4.7. Ejemplo cuento Storyjumper



**Figura 101.** Storyjumper Unidad 11. Fuente: Elaboración propia a partir de la página <https://www.storyjumper.com>

## ANEXO 5. RECURSOS UTILIZADOS EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

### ❖ UNIDAD 1: LA LECHE, LA MIEL, LA FRUTA... ¿Y EL MAPA?

Cuento Caperucita Roja, adaptación personal

<http://www.mundoprimaria.com/cuentos-clasicos-infantiles/caperucita-roja/>

“Counting To 100 by 1” (canción)

<https://www.youtube.com/watch?v=SxgCA1qOW20>

“Math vs Zombie”

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aprenderJugando.juegoCorrer>

Vídeo Vida Pitágoras

<https://www.youtube.com/watch?v=8thfyIeKxQM>

Pasos para crear un dado de cartulina

<https://artes.uncomo.com/articulo/como-hacer-un-dado-de-cartulina-1040.html>

Juego NLVM: “Base Blocks”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_152\\_g\\_1\\_t\\_1.html?from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_152_g_1_t_1.html?from=topic_t_1.html)

Juego NLVM: “Base Blocks Addition”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_154\\_g\\_1\\_t\\_1.html?from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_154_g_1_t_1.html?from=topic_t_1.html)

Juego NLVM: “Abacus”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_196\\_g\\_2\\_t\\_1.html?open=activities&from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_196_g_2_t_1.html?open=activities&from=topic_t_1.html)

### ❖ UNIDAD 3: SE CAMBIA EL PEINE DE ORO POR... ¡UN METRO!

Vídeo Manny A La Obra - Aprender a medir cosas

<https://www.youtube.com/watch?v=cUZYQd04wUA>

Juego instrumentos de medida no convencionales

<http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/juego-instrumentos-medida/>

### ❖ UNIDAD 4: NO MÁS CHUCHES. SERÉ UN BRIOSO CORCEL

Juego sumas de números de tres cifras sin llevadas

<http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/juego-de-sumas/>

Juego restas de números de tres cifras sin llevadas

<http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/juego-calculo-restas/>

“The Big Numbers Song” (canción)

<https://www.youtube.com/watch?v=e0dJWfQHF8Y>

Construcción de una balanza

<http://www.aprendeconalas.com/2011/11/balanza-facil-para-pequenos.html>

Juego series numéricas

<http://vedoque.com/html5/matematicas/SerieNumerica/>

### ❖ UNIDAD 5: Y PARA LA CHIMENEA, ¿CUÁNTOS LADRILLOS ME FALTAN?

Juego litro, medio litro y cuarto de litro

[http://primerodecarlos.com/julio/cifras/a/3/ca3\\_04.html](http://primerodecarlos.com/julio/cifras/a/3/ca3_04.html)

### ❖ UNIDAD 6: CON LO QUE QUIERES PAGAR, UN TRAJE ESPECIAL TENDRÁS

Cuento El traje nuevo del emperador, adaptación personal

<http://www.educapeques.com/cuentos-infantiles-cortos/cuentos-clasicos-infantiles/el-traje.html>

Vídeo monedas y billetes

<https://www.youtube.com/watch?v=MeKSQgEiRDA>

Página web para investigar acerca de los billetes y monedas

<http://www.nuevos-billetes-en-euros.eu/>

Cuento interactivo monedas y billetes

[http://www.nuevos-billetes-en-euros.eu/press/pdfonline/ES\\_Anna%20Alex%20Booklet\\_new50\\_WEB/index.html#](http://www.nuevos-billetes-en-euros.eu/press/pdfonline/ES_Anna%20Alex%20Booklet_new50_WEB/index.html#)

Juego suma de monedas

<http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=suma-monedas>

Juegos monedas y billetes (adaptación niña visión baja)

[http://agrega.juntadeandalucia.es/visualizar/es/es-an\\_2010032412\\_9100413/false](http://agrega.juntadeandalucia.es/visualizar/es/es-an_2010032412_9100413/false)

Juego series aritméticas (inglés)

<http://www.cokitos.com/en/game.php?id=5068>

Juego NLVM: “*Number Line Arithmetic*”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_156\\_g\\_1\\_t\\_1.html?open=activities&from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_156_g_1_t_1.html?open=activities&from=topic_t_1.html)

Juego Suma y Resta Cyberkids

<http://www.cyberkidz.es/cyberkidz/juego.php?spelUrl=library/rekenen/groep6/rekenen2/&spelNaam=Suma%20y%20resta&groep=6&vak=rekenen>

Juego NLVM: “*Hundreds Chart*”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_337\\_g\\_1\\_t\\_1.html?from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_337_g_1_t_1.html?from=topic_t_1.html)

## ❖ UNIDAD 7: UN CAMINO Y TREINTA MIGAS DE PAN

Juego Euro-Run

<http://www.nuevos-billetes-en-euros.eu/JUEGOS-Y-APLICACIONES/EURO-RUN/Euro-Run>

Juego cálculo monedas y billetes

<http://www.mundoprimeria.com/juegos-matematicas/juego-dinero/>

## ❖ UNIDAD 9: Y ME HAN SOBRADO MÁS DE TRES HORAS...

Érase una vez...Los Inventores. La medición del tiempo (tres partes consecutivas).

PARTE 1: <https://www.youtube.com/watch?v=jiXnmviBBdA>

PARTE 2: <https://www.youtube.com/watch?v=bfT7AIXJ-Zw>

PARTE 3: [https://www.youtube.com/watch?v=aZTP9\\_iidCs](https://www.youtube.com/watch?v=aZTP9_iidCs)

Juegos para practicar la tabla de multiplicar del 2

<http://www.mundoprimeria.com/recursos-educativos/tablas-de-multiplicar/la-tabla-del-2-para-primaria/>

Juego NLVM: “*Place Value Number Line*”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_334\\_g\\_1\\_t\\_1.html?from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_334_g_1_t_1.html?from=topic_t_1.html)

**❖ UNIDAD 11: ¡SALVADO POR LOS POLÍGONOS!**

Cuento El soldadito de plomo, adaptación personal

<https://www.cuentosinfantiles.net/cuentos-el-soldadito-de-plomo.html>

“Polygon Song” (canción)

[https://www.youtube.com/watch?v=a-y\\_6ZleC9Y](https://www.youtube.com/watch?v=a-y_6ZleC9Y)

Vídeo introductorio polígonos (español)

<https://www.youtube.com/watch?v=AwdOocKn6m0>

“Polygons. Educational Video for Kids”

<https://www.youtube.com/watch?v=UeKN5-ogFTs&t=2s>

Juego Polígonos en el entorno

<http://www.mundoprimeria.com/juegos-matematicas/juego-poligonos-entorno/>

Juego NVLM: “Rectangle Multiplication”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_192\\_g\\_1\\_t\\_1.html?from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_192_g_1_t_1.html?from=topic_t_1.html)

Juego NVLM: “Chip Abacus”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_209\\_g\\_1\\_t\\_1.html?open=activities&from=topic\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_209_g_1_t_1.html?open=activities&from=topic_t_1.html)

Juego matecitos los polígonos

<https://matecitos.com/juegos-matecitos-2-primaria/poligonos-juegos-2primaria>

Juego NVLM: “Tangram”

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_268\\_g\\_1\\_t\\_3.html?open=activities&from=topic\\_t\\_3.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_268_g_1_t_3.html?open=activities&from=topic_t_3.html)

Figuras Tangram

<http://webdelmaestro.com/tangram-figuras-imprimir-online/>

**❖ UNIDAD 13: DE SEIS EN SEIS, MÁS DULCES CONTARÉIS**

Juegos tabla del 6 de forma divertida

<http://www.mundoprimeria.com/recursos-educativos/tablas-de-multiplicar/la-tabla-del-6-para-primaria/>

Juego tabla de multiplicar del 6 – Los Globos

<http://www.accedetic.es/tablasdemultiplicar/tablasdemultiplicar.html>

Juego tabla de multiplicar del 6

[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/tablasnuevas/tabladel6\\_p.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/tablasnuevas/tabladel6_p.html)

Los triángulos, vídeo educativo (español)

<https://www.youtube.com/watch?v=RGeOmrVrmFc>

*“Triangles. Educational Video for Kids”*

<https://www.youtube.com/watch?v=r4rySgvfDQU>

*“Polygon Song”* (canción)

[https://www.youtube.com/watch?v=a-y\\_6ZleC9Y](https://www.youtube.com/watch?v=a-y_6ZleC9Y)

Canción Triángulos bajo el mar

[https://www.youtube.com/watch?v=ySO\\_G77QD-k](https://www.youtube.com/watch?v=ySO_G77QD-k)

Juego NVLM: *“Geoboard”*

[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_277\\_g\\_1\\_t\\_3.html?open=activities&from=topic\\_t\\_3.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_277_g_1_t_3.html?open=activities&from=topic_t_3.html)

## ❖ UNIDAD 15: ¡NO PUEDE SER! ¡SÓLO ERAN SIETE AYER!

Juego repaso tablas de multiplicar Señor Pi

<http://www.supersaber.com/espaciomultiplica.htm>

*“What time is it?”* (canción)

<https://www.youtube.com/watch?v=NrTEC4WxsSw>

La Eduteca - La medida del tiempo: horas, minutos y segundos

<https://www.youtube.com/watch?v=bOcP2YOeH94>

Pasatiempos matemáticos:

El Rey del dominó

<http://vedoque.com/html5/matematicas/elreydeldomino/>