



# METODOLOGIA MATEMÁTICA

NIVEL INTERMEDIO



## **1. Descripción y justificación del proyecto.**

El proyecto sigue la línea prioritaria de formación “Competencia lingüística matemática” y la temática de esta acción formativa está relacionada con la propuesta “Estrategias metodológicas y organizativas para la mejora del aprendizaje” del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado del MEFP.

Visualizar las matemáticas es uno de los principios fundamentales antes del aprendizaje abstracto. El método Singapur, parte de un marco conceptual que tiene como centro de aprendizaje la resolución de problemas. Para ello se enseña de forma comprensiva a los discentes, donde llegan a dominar las matemáticas mediante la aplicación práctica.

La progresión va de lo concreto a lo gráfico hasta llegar a una representación abstracta de las matemáticas. Se crean por tanto conexiones entre estas diferentes partes del aprendizaje. Durante la primera etapa los discentes usan material concreto, es decir palpable y real; en la segunda etapa, representa gráficamente las relaciones entre los elementos matemáticos con los que van a trabajar y finalmente, enlace estos elementos con algoritmos y formulaciones abstractas.

Este método permite a los discentes experimentar, visualizar y representar las matemáticas cada uno a su ritmo y a su nivel. Crea un aprendizaje significativo, fácil y más ameno para nuestro alumnado, es decir, un aprendizaje para la vida y basado en las competencias del siglo XXI. Además, se conseguirá una participación más activa del alumnado, favoreciendo el desarrollo de su creatividad.

Nuestro centro, el CEIP Mare Nostrum lleva trabajando esta metodología 4 cursos, pero esta, exige la creación de material específico que puedan utilizar los discentes durante este proceso. Por ello, es esencial crear un grupo de trabajo cuyo principal objetivo sea la creación de material. Debido a la extensión de la tarea, nos encargaremos específicamente de los niveles de 3º y 4º de primaria (nivel intermedio de la metodología).

Los docentes que no hayan estado relacionados con el centro en cursos anteriores suelen desconocer esta metodología y las familias conocen metodologías más tradicionales. Para evitar confusiones en el alumnado y facilitar a las familias una participación activa en el proceso educativo de su hijo/a, otro de los principales puntos a tratar, es la difusión de la metodología al resto de docentes y los padres del alumnado.

## 2. Planificación. Calendario de reuniones y actuación.

Debido a la situación que estamos viviendo por el Covid-19, para facilitar un trabajo eficaz y seguro, las reuniones telemáticas se llevarán a cabo mediante la plataforma Google Meet cada 2 jueves.

### CALENDARIO DE REUNIONES

1 <sup>ERA</sup> SESION 29 DE OCTUBRE	De 16.00 a 18.30
2 <sup>a</sup> SESIÓN 12 DE NOVIEMBRE	De 16.00 a 18.30
3 <sup>a</sup> SESIÓN 26 DE NOVIEMBRE	De 16.00 a 18.30
4 <sup>a</sup> SESIÓN 10 DE DICIEMBRE	De 16.00 a 18.30
5 <sup>a</sup> SESIÓN 17 DE DICIEMBRE	De 16.00 a 18.30
6 <sup>a</sup> SESIÓN 14 DE ENERO	De 16.00 a 18.30

7ª SESIÓN 28 DE ENERO	De 16.00 a 18.30
8ª SESIÓN 11 DE FEBRERO	De 16.00 a 18.30
9ª SESIÓN 25 DE FEBRERO	De 16.00 a 18.30
10ª SESIÓN 11 DE MARZO	De 16.00 a 18.30
11ª SESIÓN 25 DE MARZO	De 16.00 a 18.30
12ª SESIÓN 15 DE ABRIL	De 16.00 a 18.30

### **3. Integración en el currículum.**

#### **3.1. Áreas, especialidades o departamentos implicados.**

El proyecto está perfectamente integrado en el currículum y prevé un alto grado de incidencia en el alumnado. Las áreas implicadas en el proyecto son esencialmente el área de matemáticas en conexión con otras áreas como: lengua, ciencias de la naturaleza y ciencias sociales.

#### **3.2. Objetivos.**

- Elaborar material y recursos relacionados con la metodología Singapur de forma digital.
- Coordinar el enfoque metodológico en los diferentes niveles trabajados.
- Dotar al profesorado de estrategias metodológicas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y respete los diferentes ritmos de aprendizaje.
- Difundir el material elaborado a través de diferentes plataformas para que llegue a la comunidad educativa.
- Favorecer y potenciar la participación de las familiar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **3.3. Contenidos.**

- Números hasta el 10 000.
- Números hasta el 100 000.
- Suma hasta 10 000.
- Suma hasta 100 000
- Resta hasta 10 000.

- Resta hasta 100 000
- Resolviendo problemas de suma y resta.
- Tablas de multiplicar del 6, 7, 8 y 9.
- División.
- Resolviendo problemas de multiplicación y división.
- Cálculo mental.
- Dinero.
- Longitud, peso y volumen.
- Resolviendo problemas: longitud, peso y volumen.
- Gráficos de barras.
- Fracciones.
- El tiempo.
- Ángulos.
- Rectas perpendiculares y paralelas.
- Área y perímetro.

### **3.4. Competencias claves.**

Las competencias son capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza. Para adquirirlas hay que diseñar actividades de aprendizaje integradas que permitan a nuestros alumnos trabajar en el aprendizaje de más de una competencia a la vez.

Este proyecto, teniendo presente estas competencias, permite favorecer los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender. Para ello facilita la adquisición del conocimiento de base conceptual (conocimiento) mediante un conocimiento procedimental que pueda dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

Las competencias que se trabajarán serán:

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:** se utilizará, interpretará y expresará con claridad situaciones cotidianas que contentan elementos matemáticos. Principalmente nos basaremos en aplicar estrategias de resolución de problemas, reconocer la importancia de las matemáticas en nuestra vida cotidiana y manipular elementos matemáticos.
- **Comunicación lingüística:** la expresión oral y la expresión escrita están presentes en cada una de las áreas. Debido a la naturaleza de la metodología el alumnado debe de usar la expresión oral para describir el proceso resolución y describirlo de manera ordenada y clara. De igual forma, es necesario que comprenda el sentido de los textos escritos, especialmente en la resolución de problemas.
- **Competencia digital:** para ser competente en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo. Será necesario el manejo de herramientas digitales para la adquisición de información.
- **Conciencia y expresiones culturales:** a través de la lengua conoceremos el mundo en el que vivimos, el entorno que nos rodea y sus cambios. , por lo que esta competencia nos dará una visión diferente desde la perspectiva de las diferentes manifestaciones culturales y la expresión artística.
- **Competencias sociales y cívicas:** para desarrollar la capacidad de dialogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo para la resolución de conflictos. Así como reconocer la riqueza en la diversidad de opiniones e ideas. La metodología también nos ayudará a respetar los distintos ritmos y potencialidades.

- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**: el proyecto permitirá al alumno/a ser constante en el trabajo superando las dificultades, gestionar el trabajo, coordinando tiempos o mostrar iniciativa personal para iniciar o promover diferentes formas de resolución de un mismo problema.
- **Aprender a aprender**: donde se desarrollarán habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera más eficaz y autónoma. También se llevarán a cabo estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.

### **3.5. Criterios de evaluación.**

-Elaborar material y recursos electrónicos relacionados con la metodología Singapur para el alumnado de 3º y 4º de Educación Primaria.

-Coordinar el enfoque metodológico en los niveles de 3º y 4º de Educación Primaria.

-Dotar al profesorado de estrategias metodológicas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y respete los diferentes ritmos de aprendizaje con las fases: concreta-pictórica-abstracta.

-Difundir el material elaborado a través google drive, la página oficial del colegio y su Facebook para que llegue a la comunidad educativa.

-Favorecer y potenciar la participación de las familiar en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la difusión del material creado.

## **4. Metodología y/o técnicas de trabajo.**

El proyecto sigue las orientaciones metodológicas establecidas en 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 y aquellos que permitan desarrollar la competencia digital docente.



La metodología que vamos a utilizar basa el foco del proceso de enseñanza-aprendizaje en la comprensión relacional, mientras que paralelamente se usa la comprensión instrumental para poder crear un aprendizaje significativo.

Los nuevos conceptos se introducirán partiendo y usando conocimientos previos que permitan elaborar mapas mentales que consoliden el aprendizaje. Esto permitirá usar estos conceptos en nuevas situaciones y aplicar los conocimientos matemáticos a otras áreas curriculares incluyendo aplicaciones en la vida real.

El aprendizaje será un proceso activo para conseguir una comprensión completa. Para ello los discentes pasarán por tres fases: concreto-pictórico-abstracto. Esto es debido a que su desarrollo psicoevolutivo indica que durante la etapa de educación primaria se necesita exponer a los niños a un material palpable para conseguir una fácil asimilación y más adelante comenzar a introducir razonamientos abstractos.

También se motivará al alumnado creando situaciones que conecten con sus intereses, propiciando un buen clima de comunicación y despertando una motivación intrínseca que potencia el gusto por aprender.

## 5. Desarrollo de la actividad

<p><b>Fase de iniciación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciación y presentación del grupo de trabajo.</li> <li>• Organización y reparto de tareas.</li> <li>• Plataformas de comunicación.</li> </ul>	<p><b>1<sup>era</sup> sesión 29 de octubre</b></p>
<p><b>Fase de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del material y los recursos.</li> <li>• Recopilación del material.</li> <li>• Posibles modificaciones.</li> <li>• Difusión de lo creado.</li> </ul>	<p><b>Del 30 de octubre al 14 de abril</b></p>

<b>Fase de evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación final del proyecto</li> </ul>	<b>12ª sesión 15 de abril</b>
<b>Fase de publicación</b>	<b>Abril</b>

Durante el desarrollo de la actividad nos gustaría contar con la formación y asesoramiento puntual de dos expertos, Francisco Catalán Yamozy y Fermín Armendariz Amatrain (expertos en la metodología Singapur en primaria). Estos ofrecen formación especializada en: enseñanza de la geometría, enseñanza de las mediciones, enseñanza de datos y estadística, enseñanza de los porcentajes y enseñanza de la razón.

## **6. Resultados esperados.**

Al finalizar el grupo de trabajo esperamos haber elaborado una cantidad de material y recursos suficiente para que el curso se desenvuelva con éxito. También que dicho material haya resultado de utilidad al resto de la comunidad educativa. Especialmente a nuestros discentes, facilitándoles conseguir un aprendizaje significativo.

De igual forma, haber coordinado el enfoque metodológico de los diferentes niveles trabajados, para que exista armonía y se pueda seguir un proceso gradual en la metodología que no encuentre contradicciones. Para ello habremos dotado al profesorado de diferentes estrategias metodológicas.

Además, creemos que al finalizar el grupo, gracias a la difusión mediante las diferentes plataformas, la comunidad educativa estará más familiarizada con esta metodología, motivándolos a participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que tras conocerla, se sentirán más cómodos.

## 7. Evaluación.

Es imprescindible hacer una evaluación del diseño proyecto para poder considerar el impacto de lo planificado en el ejercicio profesional, la mejora de la práctica educativa. La evaluación será una práctica reflexiva del grupo de trabajo donde se valorará los logros, anotando dificultades y recogiendo propuestas de mejora.

La evaluación se realizará al finalizar el grupo de trabajo y se reflejará en la memoria final. Para realizarla se utilizará una escala de valoración:

Aspectos a valorar	Muy baja	Baja	Suficiente	Bastante	Alta
Adecuación del diseño del proyecto					
Adecuación de la metodología empleada					
Utilidad del proyecto para el ejercicio profesional					
Utilidad del proyecto para la mejora de la práctica educativa					
Valoración global (grado de satisfacción)					

## **8. Fase de difusión.**

Uno de los objetivos del proyecto es difundir aquello que se cree para facilitar que nuestro alumnado, otros docentes y los padres puedan familiarizarse con esta metodología. Para ello se utilizarán diferentes vías, la página oficial del colegio <http://ceipmarenostrum.es/web2014/>, su Facebook y el Google drive creado durante el grupo de trabajo.

De igual forma se seguirán las líneas de difusión propuestos por la UPE.

## **9. Continuidad del proyecto**

Al tratarse de una iniciativa por la que el centro ha apostado y debido al cambio del personal docente cada curso académico la continuidad se hace esencial, ya que facilitará a todo el que lo necesite una formación continua.

Cualquier nueva metodología requiere tiempo hasta conseguir su correcto manejo y aplicación. Por ello, el grupo de trabajo pretende promover la continuidad de esta línea de actuación facilitando todo los materiales y recursos creados al centro. También difundiendo la metodología en la comunidad educativa. Esto permitirá seguir elaborando y desarrollando la metodología para poder ir perfeccionándola de forma progresiva. 0