

TRABAJO FIN DE GRADO



*Los tutoriales para el aprendizaje desde la
Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio
de caso*

Alumno: Salvador Gutiérrez Molero

Tutor: Hugo Heredia Ponce

Departamento: Didáctica de la Lengua y la
Literatura

Grado de Educación Primaria

Facultad de Ciencias de la Educación

Junio 2022

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

TRABAJO FIN DE GRADO



*Los tutoriales para el aprendizaje desde la
Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio
de caso*

Alumno: Salvador Gutiérrez Molero
Tutor: Hugo Heredia Ponce
Departamento: Didáctica de la Lengua y la Literatura

Grado en Educación Primaria
Facultad de Ciencias de la Educación
Junio 2022

Agradecimientos

La presentación de este Trabajo Fin de Grado supone la conclusión de una etapa que jamás olvidaré, pero para que la realización de este haya sido posible he requerido del apoyo y motivación de mi círculo más cercano.

Por todo ello, en primer lugar, me gustaría agradecer a mis padres, Salvador Gutiérrez Gómez y María de los Ángeles Molero Fajardo, por el apoyo incondicional que me han brindado en todo momento y porque una gran parte de mi motivación es el sentimiento que todo hijo tiene de hacer sentir orgulloso a sus padres.

Por supuesto, debo agradecer a mi tutor del TFG, Hugo Heredia Ponce, por todos los conocimientos que me ha proporcionado sobre el ámbito de la investigación educativa, por su profesionalidad en todo momento, por la motivación y los ánimos que me ha dado, y por sacar lo mejor de mí.

También me gustaría destacar la figura de quien considero mi mentor, Manuel Molero Fajardo, mi tío, porque ha sido quien me ha enseñado gran parte de lo que sé hoy día, y quien me ha ayudado a lo largo de toda mi trayectoria académica, desde la etapa de Educación Primaria hasta la Universidad.

Finalmente, debo destacar la figura de mi tutora del Prácticum II, Lourdes Fernández Martínez, por todo lo que me ha enseñado a lo largo de las prácticas, y porque sin su ayuda el desarrollo de esta investigación no hubiera sido posibles. Además, agradecer a Dolores Domínguez Peralias por su colaboración en este trabajo, y a la directora del centro educativo Macarena Romero del Río por todas las facilidades que me ha dado para intervenir en el centro.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	9
2. INTRODUCCIÓN.....	10
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
3.1. Enseñanza de las Matemáticas	12
3.1.1. Aprendizaje de los primeros números	13
3.1.2. Operaciones	15
3.1.3. Resolución de problemas matemáticos	18
3.2. Contribución de la Competencia en Comunicación Lingüística al aprendizaje de las Matemáticas.....	20
3.3. Aprendizaje basado en proyectos.....	26
3.3.1. La utilidad de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje	28
4. JUSTIFICACIÓN	31
5. CONTEXTUALIZACIÓN	33
5.1. Centro	33
5.1.1. Proyecto Lingüístico del Centro	34
5.2. Aula	36
5.2.1. Tipo de alumnado.....	36
5.2.2. Organización del aula.....	37
5.2.3. Currículum	38
6. METODOLOGÍA.....	40
6.1. Expectativas formuladas como hipótesis	40
6.1.1. Objetivos de la investigación	40
6.2. Método	41
6.2.1. Estudio de caso.....	42
6.2.2. Estudio cuasiexperimental	42
6.2.3. Etnografía educativa.....	43
6.2.4. Matriz DAFO	45

6.3. Contexto y participantes	45
6.3.1. Contexto	45
6.3.2. Participantes	45
6.3.3. Curso seleccionado.....	46
6.3.4. División de los participantes por sexo	46
6.4. Técnicas e instrumentos	47
6.4.1. Pruebas de diagnóstico	48
6.4.1.1.Prueba de comprensión lectora.....	48
6.4.1.2..Prueba de comprensión lectora.....	50
6.4.2. Cuestionarios.....	51
6.4.3. Diario de campo	54
7. ACTUACIÓN EN EL CENTRO	55
7.1. Fase preparatoria.....	55
7.2. Fase de trabajo de campo.....	56
7.2.1. Análisis del contexto educativo	56
7.2.1.1.Pruebas de diagnósticos alumnado. Pretest.....	56
7.2.1.2.Cuestionario al profesorado.....	63
7.2.2. Intervención en el aula	73
7.3. Fase analítica	76
7.3.1.Pruebas de diagnósticos alumnado. Postest	76
7.3.2.Cuestionario Grupo Experimental.....	84
7.3.3.Cuestionario Grupo Control.....	88
7.4. Fase informativa	91
8. CONCLUSIONES	91
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
10. ANEXOS	103
Anexo 1. Cuestionario sobre las creencias y actitudes del profesorado acerca del ABP, la CCL y las TIC.....	103
Anexo 2. Cuestionario al Grupo Experimental sobre la metodología que se ha llevado a cabo.....	115

Anexo 3. Cuestionario al Grupo Control sobre si les gustaría trabajar con un enfoque comunicativo mediante los textos y problemas pautados y el tutorial como recurso TIC	119
Anexo 4. Rúbrica de corrección para la prueba de diagnóstico de comprensión lectora ..	122
Anexo 5. Rúbrica de corrección para la prueba de diagnóstico de resolución e invención de problemas matemáticos.....	123
Anexo 6. Compromiso de confidencialidad para intervenir en el centro	124
Anexo 7. Propuesta de intervención didáctica de integración curricular.....	125
Anexo 8. Ejemplo de textos y problemas pautados. Texto 1	149
Anexo 9. Prueba de diagnóstico de problemas matemáticos	155
Anexo 10. Prueba de diagnóstico de comprensión lectora	158

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles para la adquisición del concepto “número”.....	14
Tabla 2. Niveles de la cantinela para la adquisición de la palabra de los números (nombres)	14
Tabla 3. Niveles para la adquisición de la grafía de los números	15
Tabla 4. Fases de la investigación de Reverand (2004, pp. 7-72)	16
Tabla 5. Relación de las hipótesis con los objetivos	41
Tabla 6. Relación de las hipótesis con los objetivos	43
Tabla 7. Los grupos distribuidos por sexo.....	47
Tabla 8. Distribución de las técnicas e instrumentos según las fases de investigación.....	47
Tabla 9. Tipos de ítems relacionados con las preguntas y los objetivos. Creencias y actitudes del profesorado acerca del ABP, la CCL y las TIC.....	52
Tabla 10. Tipos de ítems relacionados con las preguntas y los objetivos. Opinión Grupo Experimental sobre la metodología que se ha llevado a cabo	53
Tabla 11. Tipos de ítems relacionados con las preguntas y los objetivos. Opinión Grupo Control sobre si les gustaría trabajar con un enfoque comunicativo mediante los textos y problemas pautados y el tutorial como recurso TIC.....	53
Tabla 12. Relación de los métodos con los instrumentos.....	54
Tabla 13. Correlación de las dos variables. Pretest	57
Tabla 14. Relación de las variables. Pretest	57
Tabla 15. Prueba de normalidad	58

Tabla 16. Medias de cada grupo y prueba. Pretest	58
Tabla 17. Niveles comprensión lectora. Pretest	59
Tabla 18. Niveles resolución de problemas. Pretes	60
Tabla 19. Tabla cruzada del pretest sobre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Pretest	61
Tabla 20. Temporalización de las sesiones	74
Tabla 21. Organización de las sesiones	74
Tabla 22. Correlación de las dos variables Postest.....	77
Tabla 23. Relación de las variables. Postest.....	77
Tabla 24. Prueba de normalidad. Postest.....	77
Tabla 25. Medias de cada grupo y prueba. Postest.....	78
Tabla 26. Niveles comprensión lectora. Postest	79
Tabla 27. Niveles resolución de problemas. Postest	79
Tabla 28. Tabla cruzada del pretest sobre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Postest.....	80
Tabla 29. Matriz DAFO de la investigación.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nube de palabras. Aspectos positivos (ABP)	63
Figura 2. Nube de palabras. Aspectos negativos (ABP)	64
Figura 3. Nube de palabras. Aspectos negativos (CCL)	65
Figura 4. Relación de las materias con las destrezas comunicativas.....	66
Figura 5. Estrategia para trabajar la comprensión lectora	68
Figura 6. Nube de palabras. Aspectos positivos (TIC).....	69
Figura 7. Nube de palabras. Aspectos negativos (TIC).....	70
Figura 8. Uso de las TIC	70
Figura 9. Frecuencia del uso de las TIC	71
Figura 10. Decodificación en los problemas matemáticos.....	72
Figura 11. Estrategias para trabajar el problema matemático	73
Figura 12. Comprensión lectora. Pretest-Postest.....	82
Figura 13. Comprensión lectora. Pretest-Postest.....	83
Figura 14. Texto favorito.....	84

Figura 15. Valoración de las actividades de comprensión lectora realizadas	85
Figura 16. Valoración de las actividades de resolución de problemas realizadas.....	86
Figura 17. Valoración de los pasos para elaborar un problema	87
Figura 18. Valoración actividades comprensión lectora. Grupo Control.....	88
Figura 19. Valoración pasos resolución de problemas. Grupo Control	89
Figura 20. Etapas más importantes para elaborar un problema. Grupo Control	90

1. RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado —*Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso*—, y consiste en una investigación sobre la relevancia de la transdisciplinariedad de la Competencia en Comunicación Lingüística en las áreas lingüísticas y no lingüísticas, y cómo podemos ayudarnos de las Tecnologías de la Información y Comunicación para mejorar su desarrollo, en concreto, con los tutoriales.

La investigación realizada ha consistido en comprobar cuál es el nivel de comprensión lectora de los alumnos de 3º A y B de Educación Primaria del centro Manuel de Falla (Jerez de la Frontera) y su nivel en la resolución de problemas matemáticos, para ver así si hay una relación directa entre comprensión lectora y la comprensión y resolución de problemas matemáticos. Para ello se realizó un pretest.

Posteriormente, hemos trabajado con el grupo experimental la resolución e invención de problemas matemáticos y la comprensión lectora mediante un enfoque comunicativo, a través de los textos pautados.

Esta intervención en el aula ha tenido una duración de 3 sesiones, y al final de cada una de las sesiones se les explicaba a los alumnos que debían de realizar un tutorial en el que explicasen cómo han inventado su problema y cómo debían resolverse, para trabajar de esta manera la destreza oral y contribuir al desarrollo de la Competencia en Comunicación Lingüística con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Finalmente, hemos realizado un postest para determinar si el grupo experimental ha mejorado sus resultados respecto al grupo control y al pretest que realizaron.

Además, queríamos conocer cuáles son las creencias del profesorado de este centro acerca del Aprendizaje Basado en proyectos y sobre si trabajan todas las destrezas lingüísticas en las áreas que imparten, y para ello hemos proporcionado un cuestionario a todos los docentes de Primaria del centro.

En definitiva, el objetivo de este trabajo no es otro que demostrar la importancia de la Competencia en comunicación Lingüística en el correcto desarrollo de todas las áreas curriculares, pero principalmente nos hemos enfocado en el área de Matemáticas, y para ello debemos apoyarnos en las Tecnologías de la Información y la Comunicación y en el Aprendizaje Basado en Proyectos.

2. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo actual está organizado en asignaturas segmentadas entre sí que parecen no tener vinculación alguna a pesar de que existan contenidos y objetivos comunes que puedan trabajarse de manera conjuntas mediante una correcta coordinación entre docentes o a través de determinados proyectos integrados (Feito, 2010).

Debido a ello, el presente Trabajo Fin de Grado —en adelante, TFG— va a tratar esta temática, ya que vamos a indagar en la relevancia que tiene la Competencia en Comunicación Lingüística, —en adelante, CCL—, y concretamente la comprensión escrita en el desarrollo del resto de áreas curriculares (especialmente, en Matemáticas), por lo que haremos hincapié en la importancia de trabajar esta competencia en todas las materias.

Para desarrollar la CCL hemos considerado que una de las mejores metodologías es el Aprendizaje basado en proyectos —en adelante, ABP— mediante un enfoque comunicativo a través de los textos y problemas pautados, apoyándonos en las Tecnologías de la información y de la comunicación —en adelante, TIC— ya que es un recurso motivador y de suma relevancia en la sociedad actual.

Por estas razones, en este TFG se va a dividir en los siguientes apartados:

En un primer momento, vamos a exponer en qué fundamentos teóricos nos basamos para considerar que la CCL es transversal y que de ella puede nutrirse las Matemáticas entre otras materias; también hablaremos sobre la importancia de incorporar las TIC en el aula; y finalmente, mostraremos las ventajas que nos da trabajar mediante el ABP.

A continuación, explicaremos la importancia de nuestra temática en el ámbito educativo a través del apartado de la justificación.

Luego, en la contextualización expondremos el centro en el que se va a desarrollar esta investigación y concretamente, el aula. De esta forma, comentaremos qué dice la ley educativa sobre los tópicos que engloban nuestro trabajo.

Asimismo, se proporcionará toda la información acerca de la investigación realizada: las hipótesis formuladas como expectativas, los objetivos, métodos desarrollados (estudio cuasiexperimental, etnográfico y estudio de caso), el tipo de muestra (no probabilístico y por conveniencia), los instrumentos y las técnicas utilizadas (pruebas de diagnóstico, cuestionarios, diario de campo y rúbrica) y, por último, los programas estadísticos que usaremos.

Después, en el siguiente apartado, se especifican todos los detalles de la actuación en el centro (fase preparatoria, fase de trabajo de campo, fase analítica y fase informativa), reflejándose los resultados obtenidos en el pretest, postest y cuestionario del profesorado y alumnado. Además, de comentar el planteamiento didáctico, es decir, el proyecto.

Luego, terminaríamos con las conclusiones extraídas y contestando a las hipótesis planteadas para cerrar con una matriz DAFO en la que se aprecien cuáles han sido las oportunidades y fortalezas de este trabajo, y con qué debilidades y amenazas nos hemos encontrado.

Y el TFG se cerrará con las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos que aparecerán en él.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Esta investigación trata de identificar si hay una relación directa entre el nivel de comprensión lectora y la correcta comprensión y resolución de problemas matemáticos; por lo que en este apartado expondremos varios tópicos.

En primer lugar, mostraremos cómo es el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, ya que debe seguirse unos pasos progresivos para que los alumnos vean la utilidad de las Matemáticas en sus vidas, y para ello, la primera toma de contacto debe ser de manera práctica mediante la experimentación y el descubrimiento. Además, trataremos la resolución de los problemas matemáticos, tanto sus tipologías como las fases que deben seguirse para su correcta resolución.

En segundo lugar, expondremos la relevancia de la CCL en el aprendizaje de las Matemáticas y básicamente en todas las materias, debido a que es una competencia transversal que se encuentra presente incluso en las áreas no lingüísticas, y es la base para poder adquirir cualquier conocimiento; esto se debe a que en todas las asignaturas se requiere de comprensión lectora y oral, y de expresión escrita y oral.

Por último, hablaremos sobre el ABP, indicando sus ventajas y qué nos ofrece como docentes; y más concretamente, hablaremos sobre la importancia de las TIC en la educación actual y sobre el tutorial como un recurso para el aprendizaje.

3.1. Enseñanza de las Matemáticas

El área de las matemáticas al ser una asignatura troncal es una de las más importantes en el currículo de Educación Primaria, por lo que en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta materia se deben tener en cuenta numerosos aspectos didácticos y psicológicos para comprender el desarrollo cognitivo del alumnado. Además, desde el conocimiento de contenidos pedagógicos que tienen las Matemáticas podemos contribuir al desarrollo de procesos cognitivos para la resolución de problemas matemáticos (Guzmán et al., 2017).

En primer lugar, debemos considerar que la reorganización de las estructuras cognitivas produce la reorganización el desarrollo cognitivo de los infantes; esto se produce por la adaptación al medio, ya sea mediante la asimilación de experiencias o la acomodación de ellas. Si entra en conflicto, se reacomoda y ocurre el aprendizaje, y es por este motivo que hay que promover el conflicto cognitivo (Piaget, 1976).

En segundo lugar, cabe destacar la importancia del razonamiento matemático, y para ello hay que plantear tareas que supongan un reto, ya que este tipo de actividades son las que más atraen a los estudiantes al suponer una forma de superación personal, de adquisición de nuevas habilidades, etc. (Montoro y Gil, 2011).

Para desarrollar el razonamiento matemático hay que tener en cuenta los distintos tipos de conocimientos (Plaza, 2011):

- El conocimiento físico es el mundo de los objetos, y los alumnos abstraen las características de estos objetos para descubrir sus propiedades.
- El conocimiento social es el resultado de un consenso de un grupo social, y se adquiere al relacionarse entre iguales (Piaget, 1976).
- El conocimiento lógico-matemático se consigue tras la abstracción reflexiva después de manipular los objetos.

En cuanto al conocimiento lógico-matemático mencionado podemos encontrar varias nociones (Priego, 2018):

- Clasificación: percepción de las cualidades de los objetos, distinguiendo sus semejanzas y diferencias para agrupar o separar atendiendo a ciertas características.
- Seriación: ordenación de los elementos atendiendo a un criterio o relación determinada.
- Ordenación: relación de orden desde las diferencias.

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

- Correspondencia término a término: asociación de los elementos de dos conjuntos, de manera que a cada elemento de un conjunto le corresponde uno del otro conjunto.

Ahora bien, cabe destacar la importancia de la educación matemática, la cual permitirá llevar a cabo un aprendizaje significativo y contextualizado (Alsina, 2009).

- Actividad: se aprende haciendo.
- Realidad: problemas contextualizados.
- Nivel: los alumnos pasan por distintos niveles de comprensión.
- Entrelazamiento: modos de matematizar situaciones cotidianas.
- Interacción: capacita a los niveles de comprensión más altos.
- Orientación: oportunidad de reinventar las matemáticas guiada por el maestro.

Además, debemos mencionar la matematización progresiva, pues tiene varios niveles (Bressan et al., 1973):

- Situacional: apoyarse en los conocimientos informales y experiencias.
- Referencial: materiales y esquematizar el problema.
- General: exploración, reflexión y generalización.
- Formal: procedimientos convencionales.

En este punto, hablaremos sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos matemáticos que están relacionados con la presente investigación. Estos son el aprendizaje de los primeros números, las operaciones y la resolución de problemas matemáticos.

3.1.1. Aprendizaje de los primeros números

Para aprendizaje de los primeros números hay que crear situaciones en las que necesiten utilizar los números para medir, producir y ordenar colecciones de objetos.

Primeramente, si queremos que los alumnos adquieran el conocimiento de los números, anteriormente, deben de conocer el concepto de número, después la palabra, y por último, la grafía.

Asimismo, para adquirir el concepto de qué es un número deben tenerse en cuenta los siguientes principios —Tabla 1— (Martínez y Kriscautzky, 2007).

Tabla 1. Niveles para la adquisición del concepto “número”

Niveles	Descripción
Correspondencia término a término	“A cada elemento de la colección se le debe asignar una palabra numérica”.
Orden estable	“Las palabras numéricas deben recitarse siempre en el mismo orden”.
Abstracción	Interesarse por lo cuantitativo, olvidando las características físicas.
Orden irrelevante	“El número obtenido al contar una colección no depende del orden en el que se enumeren sus elementos”.
Cardinalidad	El número enunciado en último lugar engloba a todos los demás.

Fuente: Martínez y Kriscautzky (2007, pp.736-740).

Una vez adquirido el concepto “número” debemos proceder a trabajar la palabra de los números, mejor dicho, que verbalicen el nombre de cada uno de ellos. Para eso debe atenderse a los siguientes niveles de la cantinela —Tabla 2— (Romano, 2020).

Tabla 2. Niveles de la cantinela para la adquisición de la palabra de los números (nombres)

Niveles	Descripción
Repetitivo.	La cantinela no tiene individualidad.
Incortable.	La cantinela son palabras individualizadas, se recitan en orden desde el uno, y tiene significación cardinal y ordinal.
Cortable.	“Puede empezar a contar empezando por cualquier número y pararse donde desee”.
Numerable.	Cada elemento tiene entidad propia y se saltan elementos de la cantinela; además, tienen errores hacia atrás.
Terminal.	“Fuerte automatización de acceso y recuperación de los elementos de la serie, lo que permite contar con habilidad hacia adelante y hacia atrás, pudiendo cambiar muy deprisa de dirección”.

Fuente: Romano (2020, p. 36)

Finalmente, quedaría trabajar con los alumnos la grafía de los números, para lo que también deberemos tener en consideración los siguientes niveles —Tabla 3— (Cañellas y Rassetto, 2013).

Tabla 3. Niveles para la adquisición de la grafía de los números

Niveles	Descripción
Idiosincrásica (3-4 años).	Hay marcas en la hoja, pero no hay ningún significado que se pueda interpretar.
Icónica (4-5 años).	Dibujan las propiedades del propio objeto, haciendo de esta forma una correspondencia de término a término.
Pictográfica (5-6 años).	Realizan dibujos muy parecidos a los objetos que van a contar, y lo dibujan tantas veces como lo van a contar.
Simbólica (6-7 años)	Utilización del número convencional, creándoles la necesidad de que lo usen ya que es más sencillo escribir “64” que representar sesenta y cuatro tartas mediante dibujos.

Fuente: Cañellas y Rassetto (2013, pp.87-101)

En resumidas cuentas, para que los alumnos aprendan los números, primero debemos trabajar el concepto de qué es un número, después que aprendan los nombres de esas concepciones que tienen sobre qué es un número, y finalmente, cómo debe representarse cada uno de esos nombres que hemos adjudicado a las concepciones. Además, debemos tener en cuenta que van a pasar por una serie de etapas tanto en el concepto como en el nombre y representación gráfica de los números.

3.1.2. Operaciones

Una vez los ellos saben qué es un número, su utilidad, y son capaces de verbalizarlos y representarlos gráficamente, debemos proceder a trabajar con ellos, y una forma es mediante las operaciones.

Si queremos que los alumnos dominen las operaciones, primero debemos comenzar por la suma y la resta, pero uno de los errores que cometemos como docentes es empezar por el algoritmo tradicional, ya que lo primero que se debe hacer es trabajar la aritmética informal.

Un ejemplo de la importancia de trabajar previamente la aritmética informal es el estudio de casos realizado por Reverand (2004), que consistió en una investigación a 2 participantes de 13 y 14 años que se dedicaban a vender frutas en el mercado. Estos participantes no estaban escolarizados en el momento que se realizó el estudio. La investigación tuvo tres fases, las cuales expondremos en la tabla 4.

Tabla 4. Fases de la investigación de Reverand (2004, pp. 7-72)

Fases de la investigación	Descripción
1ª Fase.	“Entrenar la verbalización para el pensamiento en voz alta.
2ª Fase.	Diagnóstico del conocimiento matemático formal que habían construido los niños durante su escolaridad y el conocimiento matemático informal que habían construido en el mercado diariamente. Para ello se aplicó una prueba formal y una situación de venta simulada.
3ª Fase.	Intervención para ayudar a estos participantes a construir significados para los símbolos y procedimientos matemáticos formales a partir de su conocimiento matemático informal”.

Fuente: Reverand (2004)

Con el fin de mejorar el rendimiento matemático de estos vendedores, como se ha comentado anteriormente en cada una de las fases de la investigación, se realizó una intervención tras comprobar de qué nivel partían los participantes, y esta intervención consistió en una serie de actividades centradas en la resolución de problemas aritméticos.

Las conclusiones obtenidas tras realizar la investigación fueron que mediante la intervención del conocimiento aritmético informal que se emplean en los mercados, el conocimiento informal se transformó en conocimiento formal. El conocimiento informal de los participantes les abrió el camino a los problemas aritméticos de la escuela, puesto que los relacionaron con las situaciones que ellos mismos vivían en el mercado. Por último, estos participantes ampliaron su representación simbólica de las operaciones aritméticas, mejoraron la escritura de los números y desarrollaron métodos de resolución para ejercicios de cálculo y verbales que combinan procedimientos escritos y orales.

Ahora bien, para trabajar la aritmética informal de la suma comentaremos algunas estrategias (Crespo y Rodríguez, 2018, pp. 7-8).

- Contar con los dedos a partir del uno
- Conteo verbal empezando desde el primer número
- Conteo verbal empezando por el mayor de los dos números
- Descomposición: cálculo a partir de hechos numéricos derivados, por ejemplo, para $8+4$, $4=2+2$, $8+2=10$ y $10+2=12$;
- Recuperación en memoria y dice que la ha adivinado.

Por otra parte, en cuanto a la aritmética informal de la resta también hay una serie de estrategias que pueden ser de utilidad (Rodríguez y Crespo, 2018).

- Conteo regresivo consiste en partir del sustraendo hasta llegar al minuendo, siendo el resultado el número de palabras recitadas.
- Partir del sustraendo, contando hacia atrás hasta llegar al minuendo, siendo el resultado el número de palabras recitadas.
- Añadir objetos ($4-2$ el niño pone 2 objetos, y añade dos para llegar a 4).
- Emparejar ($4-2$, 4 objetos enfrentados a 2, y los no emparejados son la diferencia).

Una vez que dominen estas estrategias informales hay que crearles la necesidad de utilizar el algoritmo tradicional. Esto puede provocarse mediante el uso de números más grandes, ya que si les piden sumar $347+820$ no podrán usar los dedos.

En cuanto a la multiplicación, antes de explicar el algoritmo, debemos considerarla como una forma de sumar cuando los sumandos son todos iguales y como área (Obando-Zapata, 2018).

Para ello podemos utilizar los cubos agrupables, las regletas de cuisenaire que son pre-agrupables y los policubos. Hay que mantener un orden ya que primero es mejor trabajar los policubos y lo último los bloques multibase, ya que los agrupables son más fáciles que los pre-agrupables.

Los policubos son representaciones por unidades de algún objeto; sin embargo, las regletas de cuisenaire suponen un mayor grado de abstracción, puesto que cada regleta es una unidad que expresa la noción de cantidad mediante una magnitud continua de longitud (Muñiz, et al., 2021).

Una vez que se retira este material manipulativo, podremos empezar a trabajar el algoritmo tradicional apoyándonos en representaciones.

Por último, en cuanto a la enseñanza de la fracción debemos comenzar por el concepto de fracción, el cual se debe trabajar con materiales manipulativos como las regletas, geoplanos, tangram, etc. (Ordoñez y Sánchez, 2010).

Posteriormente, al igual que en la suma, resta y multiplicación, se trabajará la palabra y seguidamente, una vez se domine este aspecto, se podrá proceder con la grafía de la fracción.

Por consiguiente, como hemos mencionado, se debe comenzar por el concepto de fracción, y para trabajar estos conceptos relacionados con la idea de fracción Ríos (2019) nos indica las siguientes interpretaciones:

- Reparto: repartir a partes iguales.
- Medida: relación entre una parte y el todo, o entre dos medidas, por ejemplo, km por hora.
- Operación: cuando calculamos cuánto es un cuarto, la mitad, etc. de una cantidad.
- Razón: importante en la representación de mapas, ya que las escalas son razón.

En definitiva, para el aprendizaje de las operaciones matemáticas hay que seguir una progresión, en la cual primero se empleen estrategias informales, y posteriormente, crearles la necesidad de utilizar los algoritmos tradicionales.

3.1.3. Resolución de problemas matemáticos

“Un problema matemático es una situación planteada con finalidad educativa, que propone una cuestión matemática que no puede resolverse inmediatamente porque no dispone de un proceso que identifique automáticamente los datos con la conclusión, y por lo tanto deberá investigar, establecer relaciones, etc.”. (Vila y Callejo, 2004, p. 31-32).

La resolución de problemas debe basarse en una metodología que fomente la generación de ideas desde la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico (Fernández, 2006).

Por otro lado, debemos trabajar con los alumnos problemas que sean auténticos, es decir, aquellos que tengan relación con la vida real, y para que sean auténticos deben cumplirse tres requisitos (Chamoso et al., 2014).

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

- Evento: si hay altas probabilidades de que pueda suceder fuera de la escuela.
- Pregunta: si es una pregunta que pueda estar relacionada en la vida cotidiana.
- Información y datos: si hay coincidencia con la vida real.

Ahora bien, como docentes debemos tener presente que los problemas pueden ser concebidos por los alumnos de distintas maneras, y en función de la concepción que tengan de esos tendrán una actitud u otra hacia ellos (Fernández, 2006).

- Acomodación operativa con necesidad de solución: perciben los problemas como operaciones disfrazadas que hay que realizar para llegar a un resultado.
- Reflexión operativa: admiten que los problemas ayudan a pensar.
- Sustitución de contenidos: entienden que un problema es un conjunto de operaciones difíciles, por lo que suelen dejar el problema a medias.
- Imitación de iniciativas: alumnos que únicamente hacen aquellos problemas que saben hacer, por lo que buscan imitar algo que hayan realizado anteriormente. No son creativos y tienen preferencia por ejercicios repetitivos.
- Negación consciente: alumnos que no intenta resolver los problemas porque no se ven capaces.

En cuanto a la tipología de los problemas matemáticos hay seis tipos de problemas que deben trabajarse a lo largo de toda la etapa primaria (Echenique, 2006).

- Problemas aritméticos: problemas que en su enunciado hay cantidades y deben realizarse operaciones aritméticas para su resolución.
- Problemas geométricos: problemas que trabajan conceptos geométricos, dimensiones, orientación y visión espacial.
- Problemas de razonamiento lógico: problemas para desarrollar destrezas que ayuden a afrontar situaciones lógicas, por ejemplo, problemas gráficos y enigmas.
- Problemas de razonamiento sistemático: problemas con varias soluciones.
- Problemas de razonamiento inductivo: problemas en los que deben enunciarse propiedades numéricas o geométricas a partir de regularidades.
- Problemas de azar y probabilidad: problemas presentados a través de juegos para ver predicciones con base científica

En cuanto a la resolución de problemas debemos enseñar a los alumnos una serie de fases que les ayudará a lo largo del proceso de resolución.

De acuerdo con Echenique (2006), las fases para resolver problemas matemáticos son las siguientes:

- La 1ª fase es la comprensión del problema, la cual consiste en entender el texto que se nos presenta y lo que nos pide.
- La 2ª fase se trata de confeccionar un plan. Para ello es importante buscar estrategias y dejar por escrito la planificación de manera clara y simplificada.
- La 3ª fase consiste en ejecutar el plan, es decir, la puesta en práctica de los pasos planificados anteriormente.
- La 4ª y última fase es la visión retrospectiva. La idea de esta fase se fundamenta en que el problema no termina con su resolución, sino que hay que contrastar el resultado obtenido, reflexionar sobre las posibles vías para la resolución del problema, etc.

En resumidas cuentas, la resolución de problemas brinda a los alumnos la oportunidad de reflexionar a la par que se trabajan contenidos matemáticos aplicables a la vida real, pero para ello debemos tener en cuenta que hay que trabajar los distintos tipos. Además, estos problemas tienen que ser auténticos, y debemos enseñarles una serie de fases que les facilitará su resolución.

3.2. Contribución de la Competencia en Comunicación Lingüística al aprendizaje de las Matemáticas

La CCL es transversal y fundamental para el proceso de enseñanza y aprendizaje de cualquier materia, no solo de Lengua, por lo que todos los docentes deberían de contribuir al desarrollo de esta, aunque sean docentes de áreas no lingüísticas.

Debido a esta transversalidad, la CCL es decisiva en el éxito educativo de todos los alumnos ya que el fracaso escolar es indisociable de las carencias lingüísticas del alumnado, ya sea en la lectura, escritura o expresión/comprensión oral; la razón es que estas destrezas lingüísticas son necesarias para la adquisición de conocimientos en cualquier área de conocimiento (Romero et al., 2018).

Además del carácter transversal de la CCL, podemos decir que su relevancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje también radica en su carácter instrumental e interdisciplinar.

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Por un lado, podemos decir que el carácter instrumental de la CCL se debe a que el dominio del lenguaje permite la recepción y producción de conocimiento, siendo esta la base que permite el desarrollo en cada materia (Romero y Trigo, 2015).

Por otro lado, el carácter interdisciplinar está presente, puesto que la lectura es la base que permite el acceso al resto de competencias educativas (Romero y Trigo, 2015).

Esta competencia es la base de todos los aprendizajes, por lo que su desarrollo es responsabilidad de todas las áreas del currículo, ya que en todas ellas se emplea el lenguaje como instrumento de comunicación para facilitar “el acceso y gestión de la información, la construcción y comunicación de los conocimientos, la representación y comprensión de la realidad, y la organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta”. Ambròs (2010, pp.41-50).

Por todo lo mencionado, la CCL es fundamental para las relaciones sociales, y de su desarrollo depende el éxito de cada estudiante en la actividad académica, además de ser una herramienta de pensamiento y comunicación, por lo que prácticamente en todas las situaciones educativas interviene la lengua oral o escrita (Trujillo, 2010).

Ahora bien, entre las materias a las que contribuye la CCL se encuentran las Matemáticas, esto es debido, a que cuando se pretende comprender enunciados, los problemas, los contextos, etc., se requiere de un buen nivel de comprensión lectora (no solo decodificar), al igual que de expresión escrita para expresar las soluciones o conclusiones.

Antes de continuar, cabe aclarar qué es la comprensión lectora, ya que es un concepto que mencionaremos frecuentemente. Según la OCDE es la capacidad de comprender, utilizar y analizar textos escritos para alcanzar y desarrollar conocimientos, posibilidades y participar en la sociedad; pero para ello se necesitan metodologías más participativas (Campos y Pérez, 2010).

Cuando hablamos de metodologías más participativas, por ejemplo, podemos mencionar la elaboración de un producto final, a través de un enfoque comunicativo.

El enfoque comunicativo es un modelo didáctico el cual se centra en el alumno para que se haga responsable de su propio proceso de enseñanza y aprendizaje y participe de manera activa. (González, 2010).

Además, por otro lado, se encuentra la oralidad, que también tiene un papel fundamental debido a que, en primer lugar, requiere una comprensión de lo que se pretende expresar, y posteriormente, una organización mental de lo que se va a decir.

Por ende, es importante plantear al alumnado actividades en los que deban expresarse oralmente, ya que de esta manera los alumnos podrán mejorar su rendimiento tanto en el área de Matemáticas como en el resto, ya que al trabajar todas las destrezas lingüísticas les estaríamos dando herramientas a los alumnos para ser más competentes en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, etc., porque en todas ellas se requiere de un buen nivel de comprensión lectora, expresión escrita, etc.

Dicho esto, se puede decir que un buen nivel de lectura y escritura constituye la base para la adquisición de las competencias clave (Campos y Pérez, 2010). Al fin y al cabo, actualmente la educación se centra en formar ciudadanos competentes y activos en la sociedad (y esto se evalúa mediante las competencias claves y las competencias de cada asignatura). Asimismo, la lectura es imprescindible para esa participación en la sociedad, y requiere de un conjunto de destrezas, habilidades y estrategias que las personas construyen a lo largo de la vida y que les permite interactuar en una sociedad cada vez más global y compleja.

Por otro lado, leer es interpretar los textos en un contexto y cuál es su intención, algo imprescindible en el aprendizaje de las Matemáticas, ya que los alumnos deben darle sentido al texto en función de los objetivos personales, por lo que hay que enseñarles a leer de forma crítica y a utilizar lo leído para resolver problemas que requieran el uso creativo de la información que proporciona el texto (Campos y Pérez, 2010).

Retomando el aprendizaje de las Matemáticas, la Competencia Matemática se puede definir como la habilidad para relacionar los conocimientos matemáticos con situaciones que pueden producirse en el ámbito escolar o en cualquier otro de la vida cotidiana (Hernández, 2020).

Dicho esto, la Competencia Matemática podemos dividirla en varias subcompetencias (Vargas et al., 2018):

- Razonamiento adaptativo: capacidad para reflexionar, explicar y justificar.
- Comprensión conceptual: comprender los conceptos, procedimientos matemáticos, etc.
- Disposición productiva: tener una actitud positiva hacia las matemáticas viéndolas como algo útil para la vida cotidiana
- Fluidez procedimental: habilidad para desarrollar procedimientos

- Competencia estratégica: habilidad para representar y resolver problemas

Tras lo expuesto, podemos decir que la CCL es fundamental para alcanzar los diferentes ámbitos de la Competencia Matemática, debido a que si les pedimos a los alumnos que expresen oralmente sus planteamientos se estaría contribuyendo al desarrollo del razonamiento adaptativo, que como mencionamos anteriormente, consiste en la justificación de manera lógica y reflexiva de su forma de pensar, y la oralidad al requerir de una estructuración mental previa de lo que se va a decir estaría contribuyendo al desarrollo de este razonamiento (Vargas et al, 2018)

Por otro lado, mejorar la comprensión lectora es imprescindible para desarrollar la comprensión conceptual que es lo que permite a los alumnos comprender significados matemáticos básicos, ya que, si los alumnos leen la definición de área o perímetro, pero no lo comprenden de nada sirve; o a la hora de leer un problema si no comprenden lo que leen, no son capaces de identificar los datos relevantes, ni lo que el problema les pide, no podrán resolverlo de manera satisfactoria. Es decir, un bajo nivel de comprensión conceptual provoca barreras para el aprendizaje, por lo que aquí podemos apreciar la relevancia de la comprensión lectora y un buen bagaje léxico (Montenegro et al., 2009).

Asimismo, si queremos que los alumnos tengan una disposición productiva hacia las Matemáticas lo principal es que las comprendan, ya que una de causas a la hora de frustrarnos en cualquier ámbito de la vida es cuando nos sentimos perdidos porque no comprendemos lo que se nos pide, así que es fundamental que los alumnos comprendan los conceptos matemáticos y lo que los problemas les piden, y para ello como se mencionó antes, la comprensión lectora y el resto de las destrezas lingüísticas son claves. Una vez los alumnos tengan un buen nivel en la CCL podrán comprender las Matemáticas y tener una actitud positiva hacia ellas, reduciendo de esta manera el fracaso y el abandono escolar provocado precisamente por esta frustración.

En esta línea, podemos asegurar gracias a las modificaciones llevadas a cabo en el Proyecto Lingüístico de Centro —en adelante, PLC— del I.E.S García Lorca de Algeciras (Cádiz) y a la mejora de sus resultados académicos, que mejorando el nivel de comprensión lectora del alumnado mediante textos pautados con un enfoque comunicativo, el abandono o fracaso escolar en la mayoría de áreas lingüísticas y no lingüísticas se reducirá, ya que podrán comprender más fácilmente conceptos, procedimientos, qué es lo que se les pide, etc.,

provocando así una mayor disposición productiva tanto en las Matemáticas como en el resto de áreas (Romero et al., 2018)

Por las razones expuestas, es evidente el papel que tiene la CCL en el área de Matemáticas, ya que, si no se tiene un buen dominio de esta, el alumno no podrá desenvolverse en el área de Matemáticas ni en el resto de las materias, debido a que como hemos mencionado anteriormente, la lectura es la base del aprendizaje de todas las materias, y la comprensión lectora permitirá comprender nuevos conocimientos evitando así la frustración académica, y la expresión oral y escrita comunicar estos conocimientos eficazmente.

Debido a esto, se han realizado investigaciones acerca de la relación entre las habilidades lectoras y el nivel de logros educativos, llegando a la conclusión de que están muy ligados. Además, los estudiantes con niveles inferiores en la evaluación de la comprensión lectora de Pisa están más expuestos al abandono escolar (Campos y Pérez, 2010), esto se debe a y que si no se tiene una base (en este caso la comprensión lectora), el alumnado no podrá desenvolverse en ninguna materia (entre ellas las Matemáticas) provocando frustración y desembocando en el abandono de la escuela.

Un claro ejemplo es lo sucedido en el I.E.S. García Lorca de Algeciras (Cádiz), donde los resultados académicos estaban muy por debajo de la media provincial, un 33 % en el curso 2012-2013 frente al 81 % de media en la provincia; y con una tasa de idoneidad (alumnos que titulan a la edad correspondiente) del 16 % frente al 70 % de la provincia. Tras las medidas adoptadas en el PLC (como los textos pautados) orientadas a la mejora de la comprensión lectora, la tasa de titulación pasó del 33 % al 90 % en el curso 2015-2016; y de una tasa de idoneidad del 16 % a un 56 % (Romero et al., 2018).

Por ende, queda claro que la CCL debe facilitar la adquisición del resto de competencias y materias, ya que es la base de la que se debe partir, pero además debemos de implementar tecnologías que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, porque es imprescindible el dominio de estas tecnologías en la sociedad actual, y además facilita la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes.

Por consiguiente, si queremos contribuir a la principal finalidad de la escuela que no es otra que preparar a todos los alumnos para leer, escribir y expresarse oralmente con cierta autonomía y corrección (para ser ciudadanos activos y participativos), y enseñar a leer textos en diversos soportes, una buena metodología sería trabajar textos pautados desde un enfoque comunicativo, y que se realice un producto final como podría ser un tutorial.

El producto final debe definirse para que los alumnos se hagan una representación mental y sepan qué es lo que se espera de ellos, así que debemos ofrecerles modelos (Campos y Pérez, 2010).

Hay que aclarar que las habilidades comunicativas que debemos desarrollar en el alumnado no son habilidades generales, sino concretas para una determinada situación (Campos y Pérez, 2010), por ejemplo, para la comprensión lectora los problemas matemáticos y para la expresión oral de cómo se resuelven.

En definitiva, la CCL es el eje para ser competentes en Matemáticas y en el resto de las materias, pero también cabe recalcar que hay una simbiosis entre la CCL y la Competencia Matemática, ya que una se nutre de la otra (Garrido, 2012).

Anteriormente, mencionamos que la CCL contribuye al aprendizaje de las Matemáticas, pero hay que decir que el beneficio es recíproco, ya que a su vez las Matemáticas contribuyen al desarrollo de la CCL al ser, puesto que utiliza de forma repetida la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de ideas. Asimismo, en la enseñanza de las Matemáticas es importante tanto la expresión oral como escrita de los procesos y razonamientos que se han llevado a cabo, a pesar de que en la mayoría de las aulas, habitualmente, la destreza oral caiga en el olvido. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas; es un lenguaje preciso y que permite transmitir conjeturas gracias a que es un léxico con características sintéticas, simbólicas y abstractas. En Matemáticas, esta competencia se adquiere mediante dos destrezas, la expresión oral y la expresión escrita de las ideas de los razonamientos empleados para la resolución de problemas, etc. Además, incrementa el vocabulario del alumno por el uso de una terminología específica, en este caso de marcado carácter simbólico y abstracto (Garrido, 2012).

A continuación, proporcionaremos algunas estrategias para contribuir desde la CCL a las Matemática y viceversa, según (Muñoz et al, 2011).

- Promover la incorporación del lenguaje matemático como herramienta de comunicación.
- Fomentar la expresión oral y escrita de ideas matemáticas para facilitar discusiones entre el alumnado, ya que la verbalización es fundamental para la comprensión.
- Por último, realizar comentarios de texto que contengan contenidos matemáticos como medio para facilitar la comprensión y expresión escrita del alumnado.

Finalmente, recalcar la importancia de la CCL para el desarrollo de todas las materias y ámbitos de la vida de cualquier ciudadano, ya que prácticamente cualquier actividad cotidiana y académica que realizamos está implicado el lenguaje y las destrezas lingüísticas, y si queremos que nuestros alumnos sean competentes en el área de Matemáticas, y más concretamente en la resolución de problemas, debemos de trabajar la lectura comprensiva como la base que permitirá a los alumnos identificar los datos relevantes de los irrelevantes, y qué les está pidiendo el problema, puesto que la producción y comprensión de conocimientos están mediadas por el lenguaje en proporciones tales que nos permiten afirmar que la actividad educativa es esencialmente una actividad lingüística (Blanco, 2010).

3.3. Aprendizaje basado en proyectos

El ABP es un modelo de aprendizaje en el que los alumnos planean, implementan y evalúan proyectos que pueden aplicarse más allá de la clase, que se pueden aplicar al mundo real (Galeana, 2006).

Sánchez (2013) define el ABP como un conjunto de tareas basadas en la resolución de problemas en los cuales los alumnos deberán de resolver mediante procesos de investigación de manera autónoma y que culmina con un producto final presentado ante los demás.

Además, como bien dice Sánchez (2013), es importante aclarar cuál es el rol tanto del alumno como del docente. El docente debe actuar como orientador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y los alumnos deberán de trabajar de manera autónoma para que sean ellos los responsables de su propio aprendizaje.

Para llevar a cabo el ABP hay varias metodologías, pero nos centraremos en el trabajo colaborativo basado en las TIC, que consiste en trabajar utilizando herramientas de software para facilitar el trabajo (Galeana, 2006); además, sin el soporte ellas serían muy difíciles e incluso en algunos casos imposibles llevar a cabo determinados proyectos.

Cabe destacar tipos de trabajos integrados que podrían implementarse en las aulas para llevar a cabo el ABP (Zabala, 2000).

- En primer lugar, los centros de interés de Decroly, los cuales consisten en a partir de un núcleo temático que sea motivador para el alumnado, integrar las diferentes áreas de conocimiento.

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

- En segundo lugar, podemos destacar el método por proyectos de Kilpatrick, el cual básicamente consiste en la elaboración y producción de algún montaje como podría ser un booktrailer o un tutorial.
- En tercer lugar, nos encontramos con la investigación del medio del Movimiento de Cooperazione Educativa de Italia, que intenta que sean los alumnos quienes construyan su propio conocimiento a través del método científico, es decir, problema hipótesis y validación.
- Por último, los proyectos de trabajos globales tienen la finalidad de que los alumnos conozcan un tema mediante la elaboración de un dossier que es el resultado final de una investigación personal o en grupo.

El ABP tiene múltiples beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues contribuye a integrar las áreas de conocimiento y de esta manera los alumnos relacionarán varias disciplinas, estarán más motivados, aprenderán de manera práctica a usar la tecnología, mejorarán las habilidades para la resolución de problemas, etc. (Galeana, 2006).

Por otro lado, algo relevante en cualquier actividad, proyecto, etc., es la evaluación, y mediante esta metodología se fomenta la cultura de la revisión y retroalimentación en todo momento, por lo que los estudiantes aprenden a que es normal cometer errores y a revisar el trabajo que van realizando antes de la fecha definitiva (Toledo y Sánchez, 2018).

Por consiguiente, el ABP permite planificar proyectos realistas y enfocados en el estudiante. Además, potencia el trabajo colaborativo y la resolución de problemas, que es un aspecto que pretendemos mejorar con este proyecto a través del desarrollo de la comprensión lectora (Domínguez y Rodríguez, 2021).

Asimismo, esta metodología propicia las condiciones necesarias para que los alumnos se formen experimentando según sus inquietudes y con una enseñanza global y transversal (Domínguez y Rodríguez, 2021), ya que la segmentación de contenidos, conocimientos, destrezas, etc., es algo artificial por el sistema educativo, ya que todas las asignaturas tienen cosas en común que pueden y deben trabajarse de manera interdisciplinar.

En definitiva, el ABP tiene numerosos beneficios como los mencionados anteriormente, y es que aprender investigando en torno a preguntas, problemas, etc., nos permiten profundizar en temáticas que inquietan e interesan a todos los participantes (Moral y Ballesteros, 2014).

Ahora bien, si queremos llevar a cabo esta metodología debemos ser conscientes del rol que tiene las TIC en ella, porque es fundamental que los alumnos se familiaricen estas tecnologías por la importancia que tiene actualmente en sus vidas cotidianas, y porque es una herramienta de utilidad a la hora de llevar a cabo cualquier tipo de aprendizaje, entre ellos el ABP.

3.3.1. La utilidad de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

En primer lugar, como se ha mencionado anteriormente, el principal objetivo de la escuela es que los alumnos al salir del sistema educativo sean ciudadanos activos y participativos en la sociedad, y para ello lo principal y más básico es que estén alfabetizados, pero este concepto ha cambiado a lo largo de los años.

En la sociedad del conocimiento actual, los sujetos que no se encuentren alfabetizados y, por tanto, no incorporan las TIC en el ámbito de ocio o social, se verán marginados y con menos posibilidades de desenvolverse en los distintos ámbitos sociales (Cabero y Llorente, 2006).

Debido a los cambios cada vez más profundos y rápidos que se están produciendo en la sociedad, podemos decir que el significado de alfabetización ha sido modificado, pues años atrás una persona alfabetizada era aquella que sabía leer y escribir, pero ahora también requiere de dominar el mundo digital, audiovisual y textual como receptores y emisores activos (Campos y Pérez, 2010).

Asimismo, podemos decir que a esta forma de dominar el mundo digital se le denomina alfabetización digital, la cual se puede definir como la capacidad de comprender y usar la información en múltiples formatos que han sido mostrados en dispositivos electrónicos (Palamidessi, 2006).

Como dice Landau (2006), la alfabetización ya no se restringe a nociones básicas de lectura, escritura o cálculo, ahora implica varios saberes entre los cuales se incluyen los lenguajes audiovisuales, la capacidad de seleccionar información, etc.

A pesar de que en la actualidad estar alfabetizados conlleve el dominio de la tecnología, hay que recalcar que no es posible un proceso de alfabetización virtual sin que previa o paralelamente se desarrolle alfabetización en la lectura y escritura por lo que la lectura y escritura sigue siendo fundamental en la formación de ciudadanos activos. Por ello, el estímulo al trabajo en red en las escuelas debe ser acompañado por un fuerte énfasis en el desarrollo de las capacidades de lectura y escritura junto con el desarrollo de nuevas competencias, géneros y formatos comunicativos (como los multimedia), necesario ampliar y fortalecer las

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

capacidades de lectura y producción de textos escritos en diversos formatos (Palamidessi et al., 2006).

Las TIC son percibidas como recursos facilitadores y transmisores de información y recursos educativos, que se adaptan a las características y necesidades de los alumnos, para que de esta manera consiga una verdadera formación audiovisual, multimedia e hipertextual (Cabero, 2014).

Dicho esto, las TIC dan la oportunidad a los docentes de llevar a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje con sus alumnos mediante una metodología más activa, y por consiguiente, motivadora; pero hay que tener en cuenta una serie de requisitos para una verdadera integración de las TIC en nuestras aulas.

Algunos de estos requisitos son que debe haber una provisión suficiente de recursos TIC de calidad, tanto para alumnos como para docentes, y que el uso de estas debe estar presente en la manera en que los estudiantes son examinados y evaluados, ya que son recursos idóneos para evaluar aprendizajes (Morrissey, 2010).

Asimismo, la tecnología, más allá del ámbito académico, ha llegado a nuestras vidas para hacérsela más fácil, ahora podemos hacer un mayor número de tareas y en menor tiempo, ya que, para hacer un trabajo de investigación, búsqueda de información, etc., antes debíamos acudir a bibliotecas, registros, etc., pero ahora gracias a la tecnología tenemos acceso inmediato a toda la historia registrada en las bibliotecas, estudios de caos, etc., en un solo click (Prensky, 2010).

Además, la mente humana no puede recordar tanta información, por lo que la tecnología digital puede ayudar a proporcionar bases de datos para reunir y procesar grandes cantidades de datos de forma más eficiente de lo que lo haría nuestro cerebro (Prensky, 2010).

Por otro lado, gracias a las tecnologías no es necesaria la memorización exhaustiva de todos los conocimientos, debido a los rápidos cambios y transformaciones que se producen en la actualidad, la vida del conocimiento (lapso entre que se adquiere un conocimiento y que queda obsoleto) se ha reducido (Siemens, 2010).

En cuanto al ámbito escolar, la implementación de las TIC en el aula implica modificaciones en los roles del profesorado y del alumnado y, además cambios en la distribución del aula.

El maestro será un mediador o facilitador del aprendizaje, el cual deberá crear ambientes de aprendizaje, promover actividades en las que los alumnos deban comprender el material con el apoyo de sus iguales, ejercer de guía para conducir los esfuerzos individuales y grupales de los alumnos, y optimizar los espacios en los que se está llevando a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje (Argoti, 2010).

Los educadores al dejar que los estudiantes aprendan mediante las tecnologías tienen un papel de guías, como proveedores de contexto y, además controladores de calidad (Prensky, 2010).

Como he mencionado, la organización y distribución del aula cambia con la implementación de las TIC, debido a que cuando se trabaja con herramientas digitales se organizan en pequeños grupos y la mirada pasa de estar solo centrada en el docente a las pantallas de sus computadoras, descentralizándose así la voz del docente (Landau, 2010).

Otra aportación de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje es que favorecen la inclusión de todo el alumnado, puesto que facilita la comunicación entre todos participantes (alumnos y docente), rompiendo así las barreras del espacio y el tiempo, y de esta manera permitir la integración y el aprendizaje descontextualizado. Además, gracias a las TIC hay más acceso a materiales, información, se favorece el aprendizaje flexible y permite presentar la información en el sistema simbólico que requieran las características cognitivas y fisiológicas de los alumnos (Cabero y Ruíz, 2017).

Diversas investigaciones señalan que en las clases que se introducen ordenadores se reorganizan los tiempos de habla y de escucha por parte de alumnos y docentes. La interacción se produce en un intercambio de información entre iguales y el docente se desplaza por estos pequeños grupos orientando el trabajo pautado por una tarea que emerge del ordenador (Landau, 2010).

Ahora bien, una vez expuestas las razones por las que implementar las TIC en las aulas favorecen los procesos de enseñanza y aprendizaje cabe destacar un recurso, el tutorial.

En primer lugar, podemos decir que los tutoriales son una forma rápida, sintética y efectiva de conocer y comprender un tema (Linarez, 2015).

Seguidamente, Velasco (2004) destaca que la realización de este tipo de recursos favorece el desarrollo de técnicas y habilidades de aprendizaje como pueden ser lectura, escritura, etc.

A continuación, mostraremos las características pedagógicas y didácticas de los tutoriales según Linarez (2015, 6-7):

- “El aprendizaje es acumulativo ya que se basa en lo que los estudiantes ya saben y que pueden hacer con ello una vez seleccionen y procesen activamente la información, y cómo construyen nuevo significado y desarrollan nuevas habilidades.
- El aprendizaje es autorregulado porque los alumnos deberán de manejar sus propios procesos de construcción de conocimiento y adquisición de habilidades.
- El aprendizaje requiere de la colaboración ya que el proceso de elaboración de un tutorial no se produce solo en la mente, sino que ocurre en un contexto social y cultural.
- El aprendizaje se dirige a alcanzar metas autodeterminadas por el propio alumno mediante un aprendizaje significativo y efectivo”.

Como dice Ausubel (1983), el aprendizaje significativo sucede con la entrada de nueva información, y tras esa entrada, la nueva información se conecta con la información que ya se posee, sucediendo que las nuevas ideas puedan ser aprendidas de manera significativa en la medida en que las otras ideas relevantes estén claras en la estructura cognitiva del alumno y funcionen como anclaje de las primeras ideas.

Otras características que deben cumplir los tutoriales son que debe haber una instrucción dirigida, que debe estar controlado por el usuario, que debe suponer un aprendizaje activo, que la presentación debe ser atractiva, que debe haber una retroalimentación, y sería positivo que se lleve a cabo una autoevaluación (Velasco, 2004).

En definitiva, los tutoriales son una herramienta tecnológica de gran utilidad en la actualidad, que aplicada a la Educación Primaria nos proporciona numerosas ventajas como llevar a cabo un aprendizaje significativo, acumulativo y colaborativo, en el que el alumno es el protagonista de su aprendizaje. Además, requiere de las destrezas lingüísticas para seleccionar información y exponerla, por lo que de esta manera se estaría contribuyendo a la CCL.

4. JUSTIFICACIÓN

La CCL es fundamental en el desarrollo de todas las áreas curriculares tanto lingüísticas como no lingüísticas, porque las destrezas lingüísticas (comprensión lectora y oral, y expresión escrita y oral), y en especial la lectura que es el eje de la presente investigación, se encuentra

presente en todas las materias y son un requisito imprescindible para el acceso al conocimiento del resto de materias y disciplinas curriculares (Romero, 2009, p. 196).

Esta investigación aporta a la comunidad educativa en cuanto a que el currículo de Educación Primaria actual está segmentado en asignaturas, y esto provoca que tengamos la idea de que no hay una relación directa entre asignaturas y el rendimiento académico de ellas; por lo que si un alumno tiene dificultades en Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza o Matemáticas es solo por los contenidos de esas materias, y no nos paramos a pensar que el bajo rendimiento de los alumnos pueda deberse al escaso nivel de comprensión lectora, lo que impide al alumno comprender contenidos, procedimientos, etc.

En torno a esta idea gira nuestra investigación, sobre la importancia de trabajar la CCL y la comprensión lectora a través de un enfoque comunicativo, como podrían ser los textos pautados y sus niveles de comprensión (Romero, 2009), y cómo al trabajar la comprensión lectora mediante esta metodología podemos mejorar el rendimiento del alumnado de 3.º de E.P. en la resolución de problemas.

- Primer nivel de comprensión: comprensión general del texto y organización del contenido del mismo. Además, permite localizar y extraer información del texto.
- Segundo nivel de comprensión: permite realizar inferencias a partir de la información del texto.
- Tercer nivel de comprensión: da acceso a la competencia y permite reflexionar y evaluar el contenido del texto. En este nivel debemos relacionar el texto con los conocimientos y experiencias previas del alumno.
- Cuarto nivel de comprensión: trabajar el texto de manera interdisciplinar a partir de la producción del propio alumno.

La relevancia de la temática de esta investigación radica en que debemos considerar trabajar todas las destrezas lingüísticas en todas las áreas, ya que mejorar la comprensión lectora no sólo repercute en el área de Lengua Castellana y Literatura, sino que podemos mejorar la comprensión de problemas matemáticos, o que, al trabajar la oralidad con ayuda de las TIC, el alumno deberá de estructurar su propio discurso, y por ende, tendrá que comprender lo que va a explicar.

Por otro lado, en la sociedad actual, la tecnología es un pilar básico, por lo que si la principal función de la escuela es que los alumnos al salir de la escuela sean ciudadanos activos debemos

proporcionarles situaciones en las que deban utilizar las TIC con un propósito educativo, por ejemplo, la elaboración de un tutorial.

Además, la implementación de las TIC en el aula supone una forma de motivar al alumnado, algo que es uno de los motores del aprendizaje (Alcántara, 2009).

En definitiva, consideramos que esta investigación supone una forma de demostrar que debemos trabajar el currículo de manera integrada y en colaboración con todo el Equipo Docente, ya que, gracias al desarrollo de la CCL, y más concretamente de la comprensión lectora, se pueden mejorar los resultados en otras áreas como las Matemáticas, puesto que es una asignatura que también requiere de las destrezas lingüísticas, sobre todo en la resolución de problemas matemáticos. Asimismo, debemos introducir las TIC como apoyo educativo, puesto que es algo imprescindible en la vida diaria del niño, y nos ofrece un amplio abanico de oportunidades para trabajar la CCL, por ejemplo, la oralidad mediante la elaboración de un tutorial en el que expliquen cómo han inventado y resuelto un problema, trabajando de esta manera más de un área de conocimiento.

5. CONTEXTUALIZACIÓN

Este apartado lo hemos dividido en dos subapartados: en primer lugar, a grandes rasgos hablaremos sobre el centro en cuestión, del contexto social, cultural y económico, y sobre el PLC que tienen implementado; y, en segundo lugar, de forma más concreta, hablaremos sobre las aulas en las que se ha desarrollado la investigación, tanto de los alumnos como la forma de organizarse. Y, por último, sobre lo que dice el currículum sobre nuestro tema.

5.1. Centro

El centro se encuentra ubicado en Jerez de la Frontera, concretamente en la barriada “La Asunción”. La zona de escolarización abarca el distrito Delicias, el cual incluye Barbadillo, Rotonda de Lola Flores, Torres Blancas, Olivar Rivero y Avenida de Europa.

El conjunto de barriadas que corresponden a este centro es heterogéneo en todos los sentidos. La calidad de las edificaciones es diferente entre sí, la época de sus construcciones varía también, y, por último, la extracción social de los habitantes es muy variada.

La zona educativa en la que se encuentra el centro está sumergida en una profunda crisis económica, por lo que hay familias vulnerables. Asimismo, ha ido aumentando de manera alarmante el número de hogares que hay en peligro de exclusión.

La situación socioeconómica del centro supone un problema, ya que la mayoría de las familias se han visto mermadas por la crisis que comenzó en 2008; es más, según los Servicios Sociales Municipales de Jerez, el número de personas atendidas por estos servicios ha aumentado un 15 % en la última década. Esto se debe a la falta de ingresos, la inserción laboral y la falta de vivienda.

Por otro lado, quiero destacar que entre las familias que demandan ayuda para la cobertura de necesidades básicas hay nuevos perfiles relacionados con la falta de ingresos o la falta de empleo, por ejemplo, hay familias que han tenido que volver a casa de sus padres, reagrupaciones familiares y familias en las que se producen problemas relacionados por la pérdida de vivienda y empleo, provocando de esta manera que necesiten apoyo psicosocial.

Ahora bien, en cuanto a la cultura del centro puedo decir que es un centro no solo multicultural, sino intercultural, ya que en la zona hay familias de diversas etnias, razas, países, etc., y todas conviven sin ningún tipo de problema.

Actualmente, en el centro hay alumnos procedentes de otras nacionalidades, pero no tienen problemas de adaptación lingüística, están completamente integrados, por lo que no es necesario tomar medidas especiales.

Los datos que aquí se reflejan han sido proporcionados por el propio centro, y aparecen reflejados en su Proyecto Educativo, aprobado por el Claustro el 30/06/2020.

5.1.1. Proyecto Lingüístico del Centro

En este apartado vamos a analizar las líneas de actuación del PLC del centro, pero focalizado en el segundo ciclo que es donde se ha llevado a cabo la investigación.

El centro educativo defiende que la comprensión lectora es fundamental para el correcto desarrollo de los alumnos en cualquiera de las áreas de conocimiento, por lo que todos los docentes deben estar implicados en los procesos de lecto-escritura, y para ello se elaboró el Plan Lector, para tratar de despertar el interés por la lectura, inventar historias, escribirlas y compartirlas.

Los objetivos que este Plan Lector plantea a los docentes son organizar los recursos de la manera más rentable posible; comunicar y disfrutar los textos escritos; desarrollar estrategias para que los alumnos mejoren su velocidad, fluidez y entonación; y utilizar las bibliotecas de aula para buscar información.

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Los objetivos generales respecto a los alumnos son leer con fluidez y entonando adecuadamente; ampliar el vocabulario; utilizar el diccionario; mejorar la ortografía; aprender a buscar información por internet, etc.

Los objetivos para el segundo ciclo son los siguientes:

- Leer diferentes tipos de textos de manera fluida cuidando el ritmo, la entonación y la articulación.
- Realizar una lectura comprensiva, siendo capaces de deducir el mensaje del texto.
- Desarrollar el gusto por la lectura, fomentando el uso de las bibliotecas del centro y de aula, así como el préstamo de libros.
- Mejorar la velocidad lectora.
- Tomar conciencia de las reglas básicas de ortografía y de su correcto uso.

El Plan Lector tiene en consideración las diversas intenciones comunicativas (informativas, persuasivas, instructivas, etc.), por lo que deben trabajarse diversos tipos de textos, tales como periódicos, diccionarios, recetas de cocina, manual de instrucciones, etc.

En cuanto a las actividades planteadas por el Plan Lector cabe destacar la elaboración de cuentos, dramatizaciones breves, escribir cartas y recetas, lecturas en silencio y en voz alta, describir personajes, realizar discusiones, etc. Además, en el segundo ciclo está más focalizado en la elaboración de finales alternativos, ordenar párrafos o formular preguntas.

La otra línea del PLC consiste en el Plan Bilingüe del centro, en este caso es con la lengua inglesa.

El CEIP Manuel de Falla es un centro bilingüe que trabaja todas las asignaturas al menos una hora a la semana en inglés con ayuda de dos auxiliares bilingües nativas. En el segundo ciclo se trabajan principalmente conceptos con sus respectivas traducciones y algunas expresiones.

Por último, cabe destacar la presencia de las TIC en el PLC, puesto que se encuentra presente en los servicios de la biblioteca (el coordinador TIC colabora con la comunidad educativa para introducir las TIC); además, se especifica que deben incluirse las TIC y la comunicación audiovisual en todas las áreas; y finalmente, en los objetivos de Lengua, se considera relevante el uso de ellas para escribir y presentar sus producciones, y para investigar y presentar sus producciones realizadas a través de proyectos individuales o grupales.

5.2. Aula

La presente investigación tiene lugar en el segundo ciclo del CEIP Manuel de Falla (Jerez de la Frontera), concretamente en 3.º de E.P.

Este trabajo de investigación se ha llevado a cabo en dos líneas de tercero del centro por lo que hablaremos del tipo de alumnado de ambas, también sobre cómo se organiza cada clase, puesto que cada tutor utiliza un método de organización de aula diferente tanto en la distribución del mobiliario y recursos como en las responsabilidades del alumnado; y por último, comentaremos qué es lo que dice el currículum sobre el tema del que trata esta investigación (la importancia de la CCL en el proceso de enseñanza y aprendizaje del resto de áreas de conocimiento, pero concretamente en la resolución de problemas matemáticos; y la aportación de las TIC en la educación actual).

5.2.1. Tipo de alumnado

Los alumnos de 3º A en general tienen un buen nivel y no hay alumnos diagnosticados con ninguna dificultad de aprendizaje, aunque hay un alumno que está siendo evaluado actualmente.

Esta clase es muy homogénea en cuanto a capacidades (que no en cuanto a calificaciones, ya que hay alumnos que a pesar de sus aptitudes no se esfuerzan lo necesario para sacar calificaciones más altas).

A pesar de ello, hay 3 alumnos que tienen un nivel muy por debajo al resto de la clase:

El alumno A tiene un nivel de 2º de E.P. debido a que por motivos de salud el curso pasado apenas asistió a clases. Es un alumno que tiene buenas capacidades e incluso sabe leer mejor que la mayoría de la clase (a leer me refiero a decodificar, no ha comprensión lectora).

El alumno B a pesar de no faltar a clases y de mostrar interés, tiene calificaciones muy bajas, ha suspendido las materias troncales y tiene serias dificultades para la escritura, por lo que en los dictados se inventa muchas de las palabras. Este alumno está siendo evaluado por el PT del centro (Pedagogo Terapéutico).

El alumno C tiene un nivel más alto que sus dos compañeros, pero aun así en algunas materias no llega al aprobado. Además, tiene problemas de oralidad, por lo que se le ha recomendado la ayuda de un logopeda.

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

En cuanto a la clase de 3° B, los alumnos tienen un buen nivel, pero hay 2 alumnos que están muy por debajo al resto.

El alumno A está teniendo problemas de absentismo escolar, y el centro está tomando medidas ya que los padres no están cumpliendo con sus funciones, debido a que el alumno no asiste a clase y cuando asiste no hace nada en clase ni en casa.

El alumno B es de Necesidades Específicas de Apoyo Educativo —en adelante, NEAE— y tiene un nivel de 1° de E.P., por lo que la tutora tiene que prepararle materiales completamente diferentes al resto, con la dificultad que esto conlleva, porque hay ocasiones en las que está desatendido cuando la maestra está explicando contenidos de 3° a la clase o se hace alguna actividad grupal.

Este alumno va algunas horas con el Pedagogo Terapéutico y también va un maestro de apoyo al aula para las asignaturas en las que lo necesita.

En definitiva, ambas clases en general tienen un buen nivel, llegando en muchas ocasiones al notable de media, pero hay 3 alumnos en 3.º A y 2 alumnos en 3º. B con un nivel muy por debajo del mínimo exigido en este nivel escolar.

5.2.2. Organización del aula

En primer lugar, hablaremos sobre 3° A. Esta clase tiene un total de 25 alumnos y se organiza en grupos, concretamente, en 4 grupos de 6 alumnos cada uno (excepto un grupo que son 7). Los dos alumnos con más dificultades siempre están situados cerca de la mesa del tutor para poder tener una atención más personalizada.

Dentro de cada grupo, los alumnos tienen unas determinadas funciones. Hay supervisor de tareas que es el encargado de revisar y comunicar al tutor si sus compañeros han hecho los deberes, también está el responsable del material cuya función es el reparto de libros y cuadernos a la hora de cambiar de materias y, por último, está el “capitán del silencio” que levanta la mano y hacen una señal de silencio para que los compañeros dejen de hacer ruido.

Los miembros de cada grupo se cambian al finalizar una unidad para que aprendan a trabajar con todos los compañeros y haya un mejor ambiente en el aula, puesto que, si se relacionan siempre los mismos alumnos, podría darse el caso de que se formen grupos cerrados en los que no interactúen todos los compañeros.

Estos grupos los forman una vez la tutora y otra, los propios alumnos son quienes dicen con quién quieren estar (sin repetir compañeros) y la tutora organizará los grupos en función de las peticiones de los alumnos.

Además, en esta aula hay una biblioteca con libros tanto del centro como del propio alumnado. Los alumnos una vez leen el libro rellenan una ficha con información sobre el libro y lo cambian con otro compañero que haya terminado su libro.

Por último, recientemente la tutora ha decidido crear el papel de resolutora de conflictos a una alumna que es muy responsable, con el fin de que los alumnos dejen de buscar siempre que los adultos resuelvan los problemas y sean ellos quienes resuelvan los conflictos de índole menor de manera pacífica.

Por otro lado, 3.º B tiene una organización diferente, a causa de que a pesar de también distribuirse en grupos, trabajan de manera totalmente individual y no hay ninguna función dentro de cada grupo, es una mera distribución de clase.

En el caso de esta clase, hay 24 alumnos, y la clase se divide en 3 grupos de 7 alumnos cada uno y nunca rotan de sitios, a diferencia de 3.º A.

Hay 3 alumnos que están separados del resto y cerca de la tutora, ya que tienen más dificultades que el resto, incluso uno de los alumnos es NEAE.

5.2.3. Currículum

Para decidir sobre qué temática iba a tratar la presente investigación debíamos tener en cuenta qué decía la ley educativa vigente sobre la misma, ya que una investigación sobre una temática poco relevante u obsoleta carecería de interés e incluso de utilidad para la comunidad educativa.

Los temas que se tratan en esta investigación son la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos, el uso de las TIC; y en cuanto a competencias, la Competencia en Comunicación Lingüística y la Competencia Matemática.

Dicho esto, en el Decreto 181/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 97/2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, aparece que los alumnos de hoy en el futuro deberán desarrollar capacidades de crear, innovar, pensar, etc., adquiriendo competencias, destacando la capacidad de diálogo y habilidades comunicativas y la capacidad resolutoria (habilidades de cálculo, resolución de problemas, razonamiento matemático). Dichas

competencias y habilidades se desarrollarán mediante la implementación de estrategias metodológicas de manera transversal en todas las áreas de la etapa.

Asimismo, según el Artículo 10 del Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria; la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y las TIC son elementos transversales, por lo que es importante utilizar estos elementos en todas las áreas para así llevar a cabo un aprendizaje transversal e interdisciplinar que facilitaría el desarrollo de las competencia y habilidades mencionadas.

En este mismo Real Decreto (p.7) también se destacan algunos de los objetivos de la etapa de Educación Primaria, los cuales tienen relación directa con la investigación que estamos tratando, por ejemplo, los siguientes objetivos:

- Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana.
- Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas en los que haya que realizar operaciones elementales de cálculo, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.

Además, en cuanto al uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria dice que debemos iniciar a los alumnos en el uso de las TIC, para buscar información y para tratarla y presentarla; y que la integración de las tecnologías en el aula favorecen el planteamiento integral de estrategias útiles para el análisis de discursos audiovisuales y para la evaluación de discursos propios y ajenos grabados y proyectados, como podría ser la elaboración de tutoriales realizados por los propios alumnos.

Por último, el mismo Real Decreto destaca que los procesos de resolución de problemas es una de las principales actividades matemáticas y deben ser fuente del aprendizaje a lo largo de la etapa. La resolución de problemas matemáticos requiere de capacidades tales como leer, reflexionar, planificar el proceso de resolución, establecer estrategias y procedimientos y revisarlos, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución si se ha encontrado, hasta la comunicación de los resultados.

En definitiva, la investigación consideramos que se ha llevado a cabo en el mejor curso posible (3º), pues es en este curso donde los centros deben de realizar una evaluación individualizada en la que se comprobará el grado de dominio de las destrezas, capacidades y habilidades en expresión y comprensión oral y escrita, cálculo y resolución de problemas en relación con el grado de adquisición de la Competencia en Comunicación Lingüística y de la Competencia Matemática (Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria).

6. METODOLOGÍA

6.1. Expectativas formuladas como hipótesis

Tras el análisis de los estudios realizados y reflejados en la fundamentación, planteamos una serie hipótesis formuladas como hipótesis:

- H1: El alumnado tiene problemas de comprensión lectora, y por lo tanto, repercute en la resolución de problemas matemáticos.
- H2. Las TIC y, en concreto, los tutoriales, pueden actuar, como elementos motivadores, para la mejorar los problemas reflejados en la H1.
- H3. El desarrollo de procesos lectoescritores de forma pautada facilita el acceso a las CCL y, en este caso, a la resolución de problemas.
- H4. El desarrollo de la CCL es imprescindible para ser competentes en todas las áreas curriculares.
- H5. El profesorado tiene una carencia en cuanto al uso de las TIC, el ABP y el desarrollo de la CCL.

En este sentido, a continuación, vinculamos las diferentes hipótesis con los objetivos establecidos.

6.1.1. *Objetivos de la investigación*

Esta investigación quiere reflejar la importancia de la CCL tanto en las áreas lingüísticas como no lingüísticas. En este sentido, se plantea como objetivo general (O_g) analizar la incidencia que los textos/problemas pautados y los tutoriales en la resolución de problemas matemáticos.

A partir de aquí, se desglosan una serie de subobjetivos:

- O_1 . Comprobar las aportaciones de la comprensión lectora en la comprensión y resolución de problemas matemáticos, pues como expresan Antezana y Guarachi (2021, p.37) “Para la resolución de problemas en matemáticas es un prerrequisito la

comprensión de los planteamientos ya que a partir de este conocimiento el estudiante puede lograr resultados positivos”.

O₂. Indagar en las creencias que tiene el profesorado de Educación Primaria en torno al ABP, la CCL (Áreas lingüística/Área no lingüística) y las TIC, pues “la mejor formación del profesorado es aquella que integra el polo disciplinar–centrado en conseguir una cierta maestría en el saber– y el metodológico o pedagógico –dirigido a proporcionar modos de enseñar y gestionar el aula, y más ampliamente, a educar” (López y Domínguez, 2009, p.1096).

O₃. Estudiar el papel de las TIC como elemento motivador para el desarrollo de la CCL, en concreto, la comprensión escrita porque en la idea de “herramientas de gran potencial para el desarrollo de la comprensión lectora” (del Cristo Martínez y Rodríguez, 2011, p.24)

En este sentido, a continuación, vinculamos las diferentes hipótesis con los objetivos establecidos —Tabla 5—:

Tabla 5. Relación de las hipótesis con los objetivos

	Objetivo general	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
Hipótesis 1	X	X		
Hipótesis 2				X
Hipótesis 3	X			
Hipótesis 4	X	X		
Hipótesis 5			X	

Fuente: elaboración propia

6.2. Método

La investigación que hemos planteado se desarrolla desde una visión mixta: por una parte, cualitativa, la cual plantea que nosotros como observadores seamos competentes y estemos cualificados para informar con objetividad, claridad y precisión acerca de las observaciones y experiencias en las que estamos trabajando. Este método confía en las expresiones subjetivas, escritas y verbales de los significados proporcionados por los propios sujetos estudiados (Rodríguez et al, 1999); y por otra cuantitativa, ya que como expresan Ugalde y Balbastre (2013, p.181) “se presenta como más apropiado para la verificación o el contraste de hipótesis fundamentales en el conocimiento teórico existente”

Por lo tanto, dentro desde esta perspectiva, hemos optado por establecer varios métodos o modalidades de investigación:

6.2.1. Estudio de caso

En esta investigación cualitativa hemos utilizado un diseño de estudio de casos que consiste en analizar los datos que se centran en un fenómeno, seleccionado por el investigador para entender al escenario y participantes, pudiendo de esta manera dar respuestas a las cuestiones previas planteadas para la investigación (McMillan y Schumacher, 2005).

El estudio de caso es un método que implica la recogida y registro de datos sobre un caso concreto y la presentación de un informe final del mismo. Además, este tipo de investigación está fundamentada en su carácter crítico que permite confirmar, modificar o ampliar el conocimiento sobre el objeto de estudio, y así contribuir al conocimiento científico, ya que el investigador puede alcanzar una mayor comprensión del caso en particular (Rodríguez et al., 1999). Por ello, Rodríguez et al. (1999) establecen cuatro momentos claves: fase preparatoria, trabajo de campo, fase analítica y fase informativa.

La investigación cualitativa a través del estudio de casos ofrece contribuciones tanto a la teoría como a la práctica (McMillan y Schumacher, 2005).

- Contribuciones a la teoría: el estudio de casos es apropiado para la investigación exploratoria mediante la examinación sobre un tema del que se ha investigado poco. El fin es elaborar un concepto y desarrollar un modelo con los subcomponentes relacionados.
- Contribuciones a la práctica: los estudios cualitativos aportan una descripción detallada y un análisis de una práctica particular, por lo que informan sobre sucesos y contribuyen al entendimiento de los participantes para mejorar la práctica. Además, contribuye al conocimiento educativo a través de la evidencia acumulada.

6.2.2. Estudio cuasiexperimental

Los diseños cuasiexperimentales tienen la misma finalidad que los experimentales (demostrar la relación causal entre dos o más variables). La diferencia es que cuando la asignación aleatoria no es posible, los cuasiexperimentos permiten estimar los impactos del tratamiento, en función de si se llega a establecer una base de comparación apropiada (Bono, 2012).

Según Bono (2012), los estudios cuasiexperimentales deben estar validados, y esta validación puede ser interna (derivar conclusiones acerca de la efectividad de un tratamiento) o externa (alcance y extensión de los resultados). En el caso de esta investigación la validez interna se produce una vez hemos obtenido los resultados del postest y corroborar si nuestra intervención ha tenido una repercusión positiva en el rendimiento académico de los estudiantes.

Nuestra investigación ha consistido en demostrar que mediante los textos pautados podemos mejorar los resultados de la comprensión lectora y de la comprensión y la resolución de problemas matemáticos, y para ello hemos utilizado dos grupos de 3º de Educación Primaria.

El grupo de 3.º A es el Grupo Experimental, con ellos se realizarán 2 pretest (comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos) y 2 posttest de los mismos aspectos; y será con ellos con los que realizaremos la intervención en el aula mediante textos pautados, la invención de problemas y la elaboración de tutoriales para que expliquen oralmente cómo han inventado y resuelto los problemas que han inventado. —Tabla 6—

El grupo de 3º B es el Grupo Control. Con este solo se realizará un pretest de comprensión lectora y otro de resolución de problemas matemáticos y dos postest de los mismos aspectos que en el pretest. —Tabla 6—:

Tabla 6. Relación de las hipótesis con los objetivos

Grupo	Pretest	Intervención	Postest
Experimental 3ºA	y ₁	x	y ₂
Control. 3ºB	y ₁		y ₂

Fuente: elaboración propia

6.2.3. Etnografía educativa

En primer lugar, debemos definir qué es la etnografía para poder explicar por qué hemos llevado a cabo un estudio etnográfico en esta investigación.

Según Álvarez (2008), la etnografía es el estudio descriptivo de la cultura de una comunidad; y enfocado a la educación sería el proceso de investigación que nos permite realizar un estudio descriptivo y un análisis orientado a la cultura de un aspecto concreto.

En el caso de nuestra investigación, hemos desarrollado una investigación etnográfica particularista, la cual consiste en la aplicación de la metodología holística en grupos

particulares o en una unidad social; en nuestro caso, el profesorado de un centro escolar concreto (Murillo y Martínez, 2010).

Asimismo, esta investigación etnográfica tiene unos aspectos muy característicos como los señalados por Sánchez y Serrano (2013).

- Debe estar abierta a cualquier contingencia que pueda suceder a lo largo de la investigación.
- El investigador debe estar dentro del entorno social.
- Debe comprender los acontecimientos como significados.
- Debe interpretar los hechos en el contexto considerando las interrelaciones.
- Terminar con un documento escrito que interpreta los acontecimientos desde un punto de vista experiencial.

Otras características que señalan Murillo y Martínez (2010) son las siguientes:

- Es holística y naturalista: recoge una visión global del ámbito social estudiado desde distintos puntos de vista, interno (miembros del grupo) y externo (interpretación del investigador).
- Permanencia relativamente persistente por parte del etnógrafo en el grupo o escenario objeto de estudio por dos razones: para ganarse la confianza de sus miembros y así aprender de la cultura del grupo.
- Tiene un carácter inductivo. Se basa en la experiencia y la exploración de primera mano sobre un escenario social; y permite establecer modelos, hipótesis y teorías explicativas de la realidad objeto de estudio.

Dicho todo esto, la investigación etnográfica que hemos llevado a cabo ha consistido en tres ámbitos: el primero en indagar en las creencias y actitudes que tenía el profesorado de Educación Primaria entorno a varias temáticas que concretaremos más adelante; el segundo, en conocer cuál es la opinión del Grupo Control de esta investigación acerca de si les gustaría trabajar con la metodología y recursos que hemos desarrollado en el Grupo Experimental, es decir, mediante los textos pautados, la invención de problemas y los tutoriales para explicar oralmente cómo han inventado y resuelto sus problemas; finalmente, el tercero, conocer si al Grupo Experimental que es el que ha trabajado los textos pautados y las TIC, les ha gustado esa metodología.

6.2.4. Matriz DAFO

La matriz DAFO consiste en una tabla que resume los puntos fuertes y débiles del indicador que se estudia, analizando de esta manera cuáles son las amenazas y oportunidades externas y las debilidades y fortalezas internas. Actualmente, el ámbito educativo se emplea para evaluar programas, actuaciones, etc., para analizar en profundidad cuáles son las necesidades, posibles estrategias, etc. Los significados de los aspectos nombrados son los siguientes (Moral-López et al., 2010).

- Debilidades: aspectos que pueden ser una amenaza para el sistema y, por tanto, ser controladas y superadas.
- Amenazas: fuerza del entorno que puede impedir la implantación de una estrategia reducir su efectividad.
- Fortalezas: capacidades, recursos, y ventajas que sirven para explotar oportunidades.
- Oportunidades: aspectos que pueden suponer una ventaja para el proyecto o representar una posibilidad para mejorarlo.

En resumidas cuentas, nosotros la utilizaremos con la finalidad de reflejar las conclusiones de nuestra investigación.

6.3. Contexto y participantes

6.3.1. Contexto

El centro en el que se hemos desarrollado la investigación es Manuel de Falla (Jerez de la Frontera), el cual se ubica en la barriada “La Asunción”. Se ha escogido este porque siguiendo la idea de Rodríguez et al. (1999): he tenido fácil acceso para entrar en él, además buena relación con los informantes ya que he realizado las prácticas allí, puedo desarrollar mi papel durante todo el tiempo necesario, y por último, asegura credibilidad del estudio.

6.3.2. Participantes

Los participantes que hemos llevado a cabo es de un total 45 alumnos en total y 25 docentes.

Para llevar a cabo el muestreo hemos utilizado una no probabilística, la cual consiste en un procedimiento en el cual no se conoce la probabilidad de seleccionar elementos a partir de la población. Asimismo, nos basamos en el muestreo por conveniencia, que corresponde al

muestreo no probabilístico en el que seleccionamos a los sujetos más accesibles y aprovechables (McMillan y Schumacher, 2005).

En nuestro tipo de muestreo hemos empleado una muestra por conveniencia principalmente por dos motivos: en primer lugar, porque se han realizado las prácticas en el centro educativo lo que ha facilitado la intervención en el aula por el trato personal que se tiene con la tutora y en segundo lugar, porque identificamos a lo largo de la estancia de prácticas en el centro que en la clase del Grupo Experimental el alumnado tenía carencias en la comprensión lectora y en la resolución de problemas.

Dicho esto, consideramos que este tipo de muestreo es el que mejor se ajustaba con la investigación que pretendíamos llevar a cabo.

6.3.3. Curso seleccionado

El curso en el que hemos desarrollado nuestra investigación es 3º de Educación Primaria.

Los motivos de la elección de este curso son varios:

- Curso intermedio en la etapa primaria por lo que podemos influirles de una manera temprana en sus carencias lectoras.
- Facilidad para intervenir en este curso porque realicé las prácticas en él.
- Para trabajar los textos pautados el segundo ciclo, concretamente, 3.º de Educación Primaria es uno de los mejores cursos, con razón de que al estar en un curso intermedio en la etapa escolar, aún podríamos corregir algunas de sus dificultades.

En definitiva, tras evaluar varias posibilidades hemos considerado que este curso es el más apropiado para evaluar la influencia de los textos pautados y las TIC en el desarrollo de la CCL, y, por ende, en el resto de las áreas curriculares.

6.3.4. División de los participantes por sexo

La muestra del alumnado con el que hemos llevado a cabo la investigación es de 45 alumnos.

Por un lado, el Grupo Experimental (3.ºA) son 25 alumnos, la frecuencia es de 15 hombres 10 mujeres, es decir, el porcentaje de hombres es del 60 % y las mujeres el 40 %. —Tabla 7—

Por otro, el Grupo Control (3.ºB) son 20 alumnos, y su frecuencia son de 12 hombres y 8 mujeres, por lo que el porcentaje una vez más es de 60 % de hombres y 40 % mujeres. —Tabla 7—

Dicho esto, como el porcentaje de hombres y mujeres es el mismo en ambos grupos, el porcentaje acumulado se repite, siendo nuevamente de 60 % hombres en el total de la muestra y 40 % mujeres.

Tabla 7. Los grupos distribuidos por sexo

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Experimental	Hombre	15	60,0	60,0	60,0
	Mujer	10	40,0	40,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	
Control	Hombre	12	60,0	60,0	60,0
	Mujer	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

6.4. Técnicas e instrumentos

A continuación, vamos a exponer las técnicas e instrumentos utilizados en cada fase de la investigación —Tabla 8—

Tabla 8. Distribución de las técnicas e instrumentos según las fases de investigación

Fases de la investigación	Técnicas	Instrumentos
Preparatoria	Compresión lectora y resolución de problemas matemáticas Creencias y actitudes	Prueba de diagnóstico (Pretest) Cuestionario al profesorado
Trabajo de campo	Actividades para el trabajo de la comprensión lectora y problemas matemáticos Tutoriales	Diario de campo
Analítica	Compresión lectora y resolución de problemas matemáticas Creencias y actitudes Categorización	Prueba de diagnóstico (Postest) Cuestionario al alumnado DAFO

Fuente: elaboración propia

6.4.1. Pruebas de diagnóstico

Las pruebas de diagnóstico han sido unos instrumentos imprescindibles para poder desarrollar esta investigación, porque hemos requerido de la elaboración de dos pretest (uno de comprensión lectora y otro de resolución de problemas matemáticos) con los que conocer cuál es el nivel del que partimos, y dos postest sobre los mismos aspectos para conocer si la intervención en el aula ha conllevado una mejora sobre el nivel inicial y relacionarlo con el grupo control

Las pruebas de diagnóstico nos facilitan información sobre el problema inicial planteado, y esto nos permitirá poner en marcha propuestas de mejora. Dicho esto, podemos decir que este tipo de evaluaciones de diagnóstico no solo son un instrumento de investigación, sino que forma parte de un dispositivo para la mejora del sistema educativo, pues, con la información proporcionada y el desarrollo de conocimiento a partir de esta, podremos explicar qué impide que se alcancen los resultados académicos deseados y la actuación necesaria para lograrlos (Iglesias, 2010).

Tanto las pruebas del pretest como el postest están validadas, puesto que para la elaboración de la prueba de diagnóstico sobre comprensión lectora nos hemos basado en el libro de Romero (2014) *Leer, conversar y escribir en el aula. Propuestas de trabajo para las diversas áreas de 2º Ciclo de Educación Primaria*; y para la elaboración del pretest y postest de resolución de problemas nos hemos basado en la obra colectiva *Operaciones y problemas. Matemáticas* (Henaó, 2008).

6.4.1.1. Prueba de comprensión lectora

En primer lugar, como mencionamos anteriormente, para la elaboración de esta prueba de diagnóstico nos hemos basado en el libro de Romero (2014) *Leer, conversar y escribir en el aula. Propuestas de trabajo para las diversas áreas de 2º Ciclo de Educación Primaria*.

En el libro mencionado nos aparecen pautas para trabajar la comprensión lectora siguiendo los pasos de Romero (2009), que no son otros que atender a los 4 niveles de la comprensión lectora explicitados y desarrollados anteriormente en la justificación de la presente investigación, aunque en esta prueba nos centraremos en los tres primeros pasos (comprensión global del texto, realizar inferencias a partir del texto y reflexionar y evaluar el contenido del texto).

Además, en este mismo libro se nos proporcionan numerosos textos y preguntas sobre el texto en el orden que nos marca los niveles de comprensión lectora, por lo que para la elaboración

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

de nuestras pruebas de diagnóstico sobre comprensión lectora hemos tenido en cuenta estos criterios.

Una vez dicho esto, mostraremos cómo es la estructura de esta prueba.

En primer lugar, se les proporciona un texto de no mucha extensión (alrededor de 10-15 líneas).

La primera pregunta, atendiendo al primer nivel de comprensión lectora de Romero (2009) que consiste en la comprensión global del texto, se les pedirá que subrayen la idea que mejor resume el texto. Aparecen 4 posibilidades.

El segundo bloque de la prueba consiste en responder preguntas cuyas respuestas aparecen en el texto, ya sea una descripción, algo que le ha ocurrido al protagonista, etc. Aquí habría preguntas del primer y segundo nivel de comprensión lectora.

Finalmente, el tercer y último bloque de la prueba consiste en que los alumnos reflexionen sobre lo tratado en el texto, y realicen sus propias elaboraciones escritas; por ejemplo, si el texto inicial trata sobre los animales hacerle preguntas sobre en qué lugar pueden ver animales en tu ciudad, que animales son tus preferidos y por qué, etc.

Por último, comentaremos cómo hemos corregido esta prueba de diagnóstico sobre la comprensión lectora.

Para llevar a cabo la corrección hemos empleado una rúbrica que tiene 5 niveles —[Anexo 4](#)—

- Nivel 0: no realiza la tarea.
- Nivel 1 (errónea): la respuesta no se corresponde con lo solicitado.
- Nivel 2 (parcial): falta información.
- Nivel 3 (completa): responde de manera correcta basándose en las expresiones del texto.
- Nivel 4 (exhaustivo): además de responder de manera correcta, emplea aportaciones personales.

6.4.1.2..Prueba de comprensión lectora

Primeramente, las pruebas de diagnóstico que hemos realizado para evaluar la resolución de problemas, está basada en la obra colectiva de Santillana *Operaciones y problemas. Matemáticas* (Henaó, 2008).

Esta prueba tiene una estructura de 5 problemas matemáticos para resolver con la estructura de datos, operaciones y solución; y una pregunta más que consiste en inventar un problema con los datos que se les proporcionen y resolver este.

La dificultad varía en cada uno de los problemas, pues hay problemas de una sola operación aritmética, ya sea suma o resta, otro problema que combina dos operaciones de sumas y restas, otro problema de multiplicaciones, otro que implique sumas y multiplicaciones; y además, en algunos de los problemas se incluyen datos irrelevantes para comprobar si los alumnos comprenden que hay datos que son innecesarios para poder llevar a cabo la resolución del problema.

Por último, en cuanto a la corrección de esta prueba hemos empleado una rúbrica de evaluación.

La rúbrica está compuesta por 2 ítems (resolución de problemas matemáticos e invención de problemas matemáticos) y 5 niveles de logro para cada uno de estos ítems. —[Anexo 5](#)—

Los niveles de logro para la resolución de problemas matemáticos son los siguientes:

- Nivel 0: no realiza la tarea.
- Nivel 1: no indica los datos y falla en las operaciones.
- Nivel 2: no indica los datos y desarrolla las operaciones.
- Nivel 3: indica los datos, pero falla en la resolución.
- Nivel 4: indica los datos y realiza correctamente el problema.

Por otro lado, los niveles de logro para la invención de problemas matemáticos son estos que vamos a exponer:

- Nivel 0: no realiza la tarea.
- Nivel 1: no existe estructura enunciado-problema.
- Nivel 2: los datos no están ordenados.
- Nivel 3: existe la estructura enunciado–problema, pero falta algún dato para posibilitar la resolución.
- Nivel 4: problema planteado de manera correcta.

6.4.2. Cuestionarios

Los cuestionarios permiten la recogida de datos externos mediante preguntas de carácter abierto (estructurado sobre indicadores de valor y con numerosas preguntas que están sujetas a la interpretación a través del análisis de su contenido) o preguntas de carácter cerrado (solo opción a contestar de manera exhaustiva y excluyente, y así confirmar las inferencias que puedan haberse producido en la interpretación de las respuestas de las preguntas abiertas) (Estebaranz, 1991).

En esta investigación hemos querido llevar a cabo un proceso de recogida de información acerca de las creencias y actitudes del profesorado acerca del ABP, la CCL y las TIC; y sobre las opiniones que tiene el alumnado tanto del grupo experimental como el de control en cuanto a la metodología empleada para la intervención en el aula.

Debido a esto, hemos desarrollado tres, uno para los docentes, otro para el Grupo Experimental y otro para el Grupo Control. Para elaborarlos nos hemos basado en los cuestionarios validados de Heredia y Romero (2019).

A continuación, profundizaremos más en cada uno de ellos, tanto en los ítems como en los bloques en los que se divide, y los tipos de preguntas y objetivos.

Cuestionario 1. *Creencias y actitudes del profesorado acerca del ABP, la CCL y las TIC*

El cuestionario 1 está compuesto por 29 ítems, los cuales se encuentran divididos en 3 bloques —[Anexo 1](#)—

Los objetivos que nos hemos planteado para este primer cuestionario son los siguientes:

- O₁. Conocer las creencias y formación que tienen acerca del ABP.
- O₂. Analizar la opinión que tienen sobre la CCL, en concreto sobre la comprensión lectora y su relevancia en los problemas matemáticos.
- O₃. Estudiar la utilización que hacen de las TIC y la actitud que tienen hacia ellas.

Ahora mostraremos la tabla 9 en la que se podrán apreciar los tipos de ítems relacionados con las preguntas y objetivos.

Tabla 9. Tipos de ítems relacionados con las preguntas y los objetivos. Creencias y actitudes del profesorado acerca del ABP, la CCL y las TIC

Tipos de ítems	Preguntas	Objetivos
Formato abierto	4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 28, 29	1, 2, 3
Formato cerrado	1, 2, 3, 7, 9, 11, 13 18, 23, 26, 27	1, 2, 3
Respuesta múltiple	17, 19, 25,	2, 3

Fuente: elaboración propia

Cuestionario 2. *Opinión Grupo Experimental sobre la metodología que se ha llevado a cabo*

El segundo cuestionario contiene 10 ítems distribuidos en 3 bloques —[Anexo 2](#)—

Los objetivos desarrollados para este segundo cuestionario son los siguientes:

- O₁. Conocer si a los alumnos les ha gustado y les parece útil la metodología de los textos pautados.
- O₂. Analizar si los alumnos conocen y valoran los pasos que se requieren para la invención y resolución de problemas matemáticos.
- O₃. Conocer si los alumnos perciben el tutorial como un recurso motivador y útil para el aprendizaje de resolución de problemas matemáticos.

Nuevamente, mostraremos la tabla 10 en la que se podrán ver los tipos de ítems relacionados con las preguntas y los objetivos.

Tabla 10.Tipos de ítems relacionados con las preguntas y los objetivos. Opinión Grupo Experimental sobre la metodología que se ha llevado a cabo

Tipos de ítems	Preguntas	Objetivos
Formato cerrado	1, 2, 5, 8, 9, 10	1, 3
Escala valorativos	4, 6	1, 2
Respuesta múltiple	3, 7	1, 2

Fuente: elaboración propia

Cuestionario 3. *Opinión Grupo Control sobre si les gustaría trabajar con un enfoque comunicativo mediante los textos y problemas pautados y el tutorial como recurso TIC*

El tercer y último cuestionario está destinado al Grupo Control y tiene un total de 8 ítems y 3 bloques —[Anexo 3](#)—

Los objetivos a la hora de desarrollar este cuestionario han sido los siguientes:

- O₁. Conocer si a los alumnos les gustaría trabajar la lectura comprensiva mediante pequeños textos pautados.
- O₂. Indagar en la importancia que les dan los alumnos a los pasos previos para la resolución de un problema.
- O₃. Averiguar si los alumnos conocen qué es un tutorial y si les gustaría utilizarlo como recurso para un mejor aprendizaje.

Véase en la siguiente tabla 11 la relación entre los tipos de ítems, las preguntas elaboradas y sus objetivos.

Tabla 11.Tipos de ítems relacionados con las preguntas y los objetivos. Opinión Grupo Control sobre si les gustaría trabajar con un enfoque comunicativo mediante los textos y problemas pautados y el tutorial como recurso TIC.

Tipos de ítems	Preguntas	Objetivos
Formato cerrado	1, 3, 6, 7, 8	1, 3
Escala valorativos	2, 4	1, 2
Respuesta múltiple	5	2

Fuente: elaboración propia

En definitiva, gracias a los cuestionarios hemos podido llevar a cabo una investigación etnográfica tanto para los docentes en cuanto a sus creencias y actitudes en determinados aspectos educativos, como para el alumnado en el desarrollo de nuevos enfoques comunicativos, metodologías y recursos TIC.

6.4.3. *Diario de campo*

El diario de campo es un instrumento que nos permite registrar la información como si fuese un cuaderno de notas, pero en este caso de manera más ampliada y organizada de forma metódica; y una vez se recolecte información que nos haga conocer la realidad, podremos profundizar sobre nuevos hechos y llevar a cabo un proceso de investigación e intervención y disponer de datos para la labor evaluativa posterior.

Una vez dicho esto, podemos destacar algunos de los aspectos que incluyen los diarios de campo según Obando (1993):

- Información cuantitativa y cualitativa.
- Información descriptiva y analítica.
- Elementos necesarios para la formulación estadística, de diagnóstico, pronóstico, estudios y evaluaciones.

En definitiva, un buen diario de campo nos puede proporcionar una gran cantidad de información y muy diversa, y es por ello, por lo que hemos decidido implementarlo en nuestra investigación, porque consideramos que cuando intervenimos en el aula con el Grupo Experimental, podemos recolectar información que nos ayudará a sacar conclusiones.

Para concluir con el apartado de técnicas e instrumentos, nos gustaría mostrar en la tabla 12 los instrumentos que hemos empleado en cada uno de los tres métodos de investigación desarrollados.

Tabla 12. Relación de los métodos con los instrumentos

Métodos	Instrumentos
Estudio de casos	Pruebas de diagnóstico (pretest/postest), diario de campo
Estudio cuasiexperimental	Pruebas de diagnóstico (pretest/postest)
Etnografía educativa	Cuestionarios.

Fuente: elaboración propia

7. ACTUACIÓN EN EL CENTRO

La actuación que hemos llevado a cabo en el centro ha seguido las fases indicadas por Rodríguez, Gil y García (1999), las cuales corresponden a la fase preparatoria (reuniones con dirección, permisos, elaboración de instrumentos, etc.); fase de trabajo de campo (análisis del contexto educativo, pretest, intervención en el aula, etc.); fase analítica (análisis de los datos obtenidos-postest); y fase informativa (comunicar al centro los resultados que se han obtenido tras la investigación).

7.1. Fase preparatoria

En la fase preparatoria, se estableció el marco teórico-conceptual; se llevó a cabo el proceso de búsqueda y selección bibliográfica con la que fundamentar nuestra investigación; también se acordó la metodología que se llevaría más adelante en la fase de trabajo de campo; se entregó el compromiso de confidencialidad a la directora para poder intervenir en el centro; y, por último, destacar la elaboración de los diferentes instrumentos que se utilizarían a lo largo de la investigación.

A continuación, mostraremos los momentos más destacables que se han producido a lo largo de esta fase.

- Semana del 14 al 18 de febrero: a lo largo de esta semana se realizaron las tutorías oportunas para decidir el tipo de TFG se iba a llevar a cabo. Primero se decidió que se iba a llevar a cabo una investigación sobre la Competencia en Comunicación Lingüística, y posteriormente, concretamos en la relevancia de la comprensión lectora en todas las áreas curriculares, en especial en la resolución de los problemas matemáticos, y el uso de las TIC en el aula para el desarrollo de la destreza oral mediante los tutoriales.
- 21 de febrero: comentamos a la tutora con la que realicé el prácticum II y a la tutora del otro tercero la posibilidad de llevar a cabo la investigación en el centro, avisando de que el Grupo Control y Experimental estaría supeditado a las calificaciones obtenidas en el pretest.
- Semana del 7 al 12 de marzo: se produjeron tutorías para concretar el índice del TFG y las posibles fuentes bibliográficas con las que sustentar la fundamentación teórica.
- Semana del 14 al 18 de marzo: se tomaron las decisiones sobre qué técnicas e instrumentos se llevarían a cabo a lo largo de la investigación, y así poder empezar a

desarrollarlos. Durante esta semana se desarrollaron los pretest y las rúbricas de evaluación con las que serían evaluadas.

- Semana del 21 al 25 de marzo: en primer lugar, entregamos el compromiso de confidencialidad para intervenir en el centro —[Anexo 6](#)—

7.2. Fase de trabajo de campo

Esta segunda fase de la investigación consiste en lo que hemos realizado en el centro educativo, pero antes debemos hablar del contexto en el que se ha llevado a cabo, por lo que dividiremos este apartado en dos subapartados: el análisis del contexto educativo y la intervención en el aula mediante el proyecto diseño.

7.2.1. Análisis del contexto educativo

Para conocer de primera mano y de forma detallada el contexto en el que íbamos a desempeñar la investigación y llevar a la práctica nuestra propuesta didáctica, decidimos que una buena forma era, por un lado, conocer de qué nivel partían las clases de 3º del centro y para ello elaborar una prueba de diagnóstico (pretest) sobre comprensión lectora y otro sobre resolución de problemas; y para conocer la ideología educativa de los docentes de Educación Primaria del centro, llevar a cabo un cuestionario sobre sus creencias y actitudes.

En resumidas cuentas, si queremos llevar a cabo una investigación es primordial conocer el contexto en el que vamos a llevarla a cabo, por lo que para nuestra investigación que va a tratar la implicación de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos era imprescindible conocer por un lado, el nivel inicial de los alumnos; y por otro lado, las creencias y actitudes del profesorado acerca de la metodología que nosotros vamos a llevar a cabo para mejorar los resultados iniciales del alumnado, es decir, acerca del ABP, de la relevancia de la CCL en todas las áreas curriculares lingüísticas y no lingüísticas, pero en especial en las Matemáticas, y sobre la introducción de las TIC en general, o sobre un recurso en concreto como podrían ser los tutoriales.

7.2.1.1. Pruebas de diagnósticos alumnado. Pretest

Antes de empezar a comentar los resultados obtenidos, vamos a analizar si hay una relación entre nuestras 2 variables (comprensión lectora y resolución de problemas). Atendiendo a la correlación según Pearson, vemos que hay una relación directa porque la correlación es positiva (0,872). Si nos centramos en la significatividad, es menor que 0,05 ($0,00 < 0,05$), por tanto, podemos decir que hay relación entre las 2, y es fuerte porque es de 0,86. —Tabla 13—

Tabla 13.Correlación de las dos variables. Pretest

		Comprensión lector	Resolución de problemas matemáticos
Comprensión lector	Correlación de Pearson	1	0,872**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	45	45
Resolución de problemas matemáticos	Correlación de Pearson	0,872**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: programa estadístico SPSS

Si realizamos un estudio más exhaustivo, se puede observar que la resolución de problemas depende en un 76,1 % de la comprensión lectora. —Tabla 14—

Tabla 14.Relación de las variables. Pretest

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,872 ^a	,761	,755	1,94567

Fuente: programa estadístico SPSS

A continuación, antes de ver en qué nivel están los dos grupos debemos determinar la normalidad de la muestra. Para ello al ser menos de 50 estudiantes se aplica la prueba de Shapiro-Wilk. Observamos que p es mayor que 0,05. Entonces, sigue una distribución normal (0,789>0,05). —Tabla 15—.

Tabla 15.Prueba de normalidad

	Estadístico	gl	Sig.
Comprensión lector	,984	45	,789
Resolución de problemas matemáticos	,957	45	,095

Fuente: programa estadístico SPSS

Seguidamente, analizaremos los datos obtenidos de cada grupo en las pruebas de comprensión lectora y resolución de problemas. —Tabla 16—

Tabla 16.Medias de cada grupo y prueba. Pretest

	Grupo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Comprensión lector	Grupo experimental	25	17,4000	2,91548	0,58310
	Grupo control	20	17,8000	5,00105	1,11827
Resolución de problemas matemáticos	Grupo experimental	25	17,3600	3,51046	0,70209
	Grupo control	20	17,7500	4,49415	1,00492

Fuente: programa estadístico SPSS

En esta tabla 16 podemos observar cómo en la comprensión lectora el Grupo Experimental (25 alumnos) tiene una media de 17,4000 sobre 28. En cambio, el Grupo Control (20 alumno) tiene una media más alta, ya que han obtenido unas calificaciones medias de 17,8000 sobre 28; 0,4000 por encima del Grupo Experimental.

Por otro lado, en cuanto a la resolución de problemas podemos destacar que el Grupo Experimental ha obtenido una media de 17,3600 sobre 28; y el Grupo Control tiene una media de 0,3900 superior al Grupo Experimental, es decir, una media de 17,7500 sobre 28.

Una vez analizado los resultados debemos comprobar si los datos entre los 2 grupos son homogéneos o heterogéneos, y para ello se realiza la prueba de muestras t para muestras independientes. Tanto en la comprensión lectora (0,753) como en la resolución de problemas (0,745) observamos que $p > 0,05$. Entonces, podríamos decir que no hay diferencias significativas entre ambos grupos, en otras palabras, son homogéneos.

Ahora analizaremos los niveles en los que se encuentran los alumnos en relación con el Pretest de comprensión lectora. —Tabla 17—.

Tabla 17. Niveles comprensión lectora. Pretest

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo experimental	Válido	Nivel bajo	1	4,0	4,0
		Nivel medio	10	40,0	44,0
		Nivel alto	14	56,0	100,0
		Total	25	100,0	100,0
Grupo control	Válido	Nivel bajo	2	10,0	10,0
		Nivel medio	9	45,0	55,0
		Nivel alto	7	35,0	90,0
		Nivel óptimo	2	10,0	100,0
		Total	20	100,0	100,0

Fuente: programa estadístico SPSS

En primer lugar, del Grupo Experimental podemos apreciar que en el nivel bajo se encuentra el 4 % de la muestra, en el nivel medio está el 40 % y en el nivel alta el 56 % de la muestra.

En cambio, el Grupo Control está distribuido en los siguientes niveles: en el bajo el 10 % de la muestra, en el medio el 45 %, en el nivel alto el 35 % y 2 en el nivel óptimo el 10 % de la muestra.

En definitiva, podemos apreciar que el Grupo Experimental no tienen ningún alumno en el nivel óptimo y el Grupo Control tiene a 2 alumnos.

Ahora procederemos a mostrar los niveles del pretest sobre resolución de problemas. —Tabla 18—.

Tabla 18. Niveles resolución de problemas. Pretes

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo experimental	Válido	Nivel bajo	2	8,0	8,0
		Nivel medio	10	40,0	48,0
		Nivel alto	12	48,0	96,0
		Nivel óptimo	1	4,0	100,0
		Total	25	100,0	100,0
Grupo control	Válido	Nivel bajo	3	15,0	15,0
		Nivel medio	6	30,0	45,0
		Nivel alto	10	50,0	95,0
		Nivel óptimo	1	5,0	100,0
		Total	20	100,0	100,0

Fuente: programa estadístico SPSS

El Grupo Experimental tiene el 8 % de los alumnos en el nivel bajo, el 40 % en el nivel medio, el 48 % en el alto y el 4 %, en el nivel óptimo.

Sin embargo, el Grupo control tiene el 15 % de su alumnado en el nivel bajo; el 30 % en el medio; el 50 % en el alto; y el 5 % en el nivel óptimo.

Como conclusiones podemos extraer que los porcentajes son muy similares en ambos grupos, ya que en el Grupo Experimental el 52 % de los alumnos se encuentra en el nivel alto u óptimo, y en el Grupo Control el 55 %.

Por último, proporcionaremos una tabla en la que se pueda apreciar por cada grupo, si el alumno que se encuentra en un nivel de comprensión lectora pertenece también al mismo nivel de resolución de problemas matemáticos o a otro nivel. —Tabla 19—.

Tabla 19.Tabla cruzada del pretest sobre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Pretest

Grupo	CLPRET	EST	Nivel	PBLPRETEST				Total	
				bajo	medio	alto	óptimo		
Grupo experimental	CLPRET	Nivel bajo	Recuento	1	0	0	0	1	
			% dentro de CLPRETEST	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	EST	Nivel medio	Recuento	1	5	4	0	10	
			% dentro de CLPRETEST	10,0%	50,0%	40,0%	0,0%	100,0%	
	EST	Nivel alto	Recuento	0	5	8	1	14	
			% dentro de CLPRETEST	0,0%	35,7%	57,1%	7,1%	100,0%	
	EST	Total	Recuento	2	10	12	1	25	
			% dentro de CLPRETEST	8,0%	40,0%	48,0%	4,0%	100,0%	
	Grupo control	CLPRET	Nivel bajo	Recuento	2	0	0	0	2
				% dentro de CLPRETEST	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
EST		Nivel medio	Recuento	1	6	2	0	9	
			% dentro de CLPRETEST	11,1%	66,7%	22,2%	0,0%	100,0%	
EST		Nivel alto	Recuento	0	0	7	0	7	
			% dentro de CLPRETEST	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	
EST		Total	Recuento	0	0	1	1	2	
			% dentro de CLPRETEST	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%	

Nivel	% dentro de	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
óptimo	CLPRETEST					
Total	Recuento	3	6	10	1	20
	% dentro de	15,0%	30,0%	50,0%	5,0%	100,0%
	CLPRETEST					

Fuente: programa estadístico SPSSP

CL: Comprensión lectora

PB: Resolución de problemas matemáticos

Primeramente, analizaremos al Grupo Experimental en el cual podemos observar que hay un alumno en el nivel bajo de comprensión lectora y este mismo alumno se encuentra en el nivel bajo de resolución de problemas, por lo que puede ser un primer indicio de la relación entre estas variables.

En el nivel medio de comprensión lectora hay 10 alumnos, de los cuales 1 se encuentra en el nivel bajo de resolución de problemas, 5 en el medio y 4 en el alto.

Por último, en cuanto al Grupo Experimental hay 14 alumnos en el nivel alto de comprensión lectora, y de estos alumnos 5 están en el nivel medio de resolución de problemas, 8 en el nivel alto y 1 en el nivel óptimo.

Paralelamente, analizando de la misma manera al Grupo Control se observa que hay 2 alumnos en el nivel bajo de comprensión lectora y estos 2 mismos alumnos están en el nivel bajo de resolución de problemas, por lo que nuevamente podemos ver que un bajo nivel de comprensión lectora está relacionado con un bajo nivel en resolución de problemas.

Asimismo, de los 9 alumnos que hay en el nivel medio de comprensión lectora, 1 se encuentra en el nivel bajo en resolución de problemas, 6 en el medio y 2 en el alto. Aquí también se puede apreciar que la mayoría de los alumnos que tienen un nivel medio en comprensión lectora tienen un nivel medio/alto en la resolución de problemas.

En cuanto al nivel alto hay 7 alumnos que están enmarcados en este nivel tanto en comprensión lectora como en resolución de problemas, siendo esto otra evidencia de la relación entre las variables.

Finalmente, hay 2 alumnos en el nivel óptimo de comprensión lectora: 1 pertenece al nivel alto en resolución de problemas y otro al nivel óptimo.

En definitiva, estos datos muestran como en general si el alumno tiene un buen dominio en la comprensión lectora tendrá un nivel alto/óptimo en resolución de problemas; y desde el otro punto de vista, si el alumno tiene un nivel bajo en comprensión lectora es muy probable que también tenga un nivel bajo en la resolución de problemas.

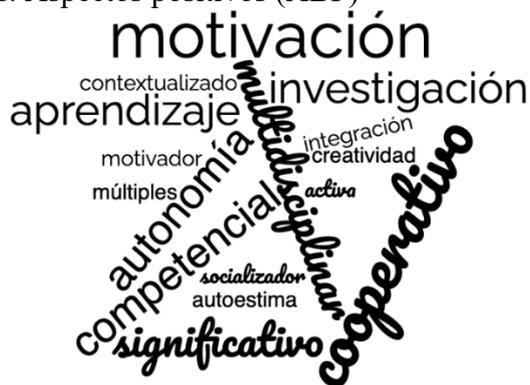
7.2.1.2. Cuestionario al profesorado

El cuestionario al profesorado ha sido dividido en 3 bloques (ABP, CCL y TIC), por lo que en este apartado vamos a analizar qué creencias y actitudes tienen los docentes de Educación Primaria de este centro en cuanto a estos aspectos.

En cuanto al apartado del ABP, el 83.3 % del profesorado sí lo conoce, frente al 16.7 % que no. En este sentido, les preguntamos que definieran el ABP y observamos que lo relacionan con la idea de trabajar por tareas “Es una modalidad de enseñanza y aprendizaje basada en tareas para obtener un producto final” (DOC_15¹). Hay otros que lo vinculan con la integración de las diferentes materias: “Es una metodología de enseñanza aprendizaje basada en la realización de tareas llevadas a cabo de manera principalmente grupal, donde los temas a trabajar para los proyectos nacen del centro de interés del alumnado” (DOC_5). Y por último, hay otros que lo vinculan con el trabajar por competencias: “Es llevar la vida a las aulas en base a tareas con un producto final para desarrollar competencias y apoyado con otras metodologías como FC y Aprendizaje cooperativo” (DOC_2).

A continuación, queríamos saber qué palabras positivas les sugiere el ABP —Figura 1—

Figura 1. Nube de palabras. Aspectos positivos (ABP)



Fuente: elaboración propia

¹ Para guardar el anonimato de los docentes se ha puesto DOC_+n úmero al azar

Las palabras que más se han repetido respecto al ABP como algo positivo son que supone una motivación, que es multidisciplinar, que conlleva un aprendizaje cooperativo y significativo, que se fomenta la autonomía y creatividad de los alumnos, y por último podemos destacar que se lleva a cabo un aprendizaje basado en las competencias.

Seguidamente, mostraremos las palabras que les sugieren el ABP en cuanto a aspectos negativos. —Figura 2—:

Figura 2.Nube de palabras. Aspectos negativos (ABP)



Fuente: elaboración propia

Las palabras que les sugieren a los docentes sobre el ABP como algo negativo son que conlleva un gran esfuerzo por parte de los docentes, que es imprescindible una coordinación entre todo el Equipo Docente, algo que en muchos casos no se produce; y que es complicado por la falta de formación docente.

En este sentido, solo el 40 % trabaja esta metodología en el aula, frente al 60 % que dice que no. Por lo tanto, queríamos saber cómo ese 40 % lo lleva a la práctica:

- “Partiendo del currículo con una pregunta guía y en base a tareas con pequeños productos (DOC_23)
- “Planteando el tema y en grupo, el alumnado debe plantearse preguntas acerca del tema y deben de investigar” (DOC_11)
- “Selecciono un tema que sea significativo para el alumnado como por ejemplo las abejas , Por un lado vemos qué sabemos del tema para saber de dónde partir y qué queremos saber, Podemos plantear para finalizar el proyecto una salida al museo de la miel Pero antes el alumnado tendrá que buscar información sobre las abejas * qué son donde viven, qué comen, qué hacen...), Los niños pondrán en común la información traída, debatiremos y entre todos buscaremos las mejores respuestas a nuestras preguntas. Aprenderemos vocabulario, escucharemos canciones y aprenderemos

poesías, contaremos cuentos, realizaremos puzzles, contaremos, dramatizaremos lo que hacen las abejas, etc. Hablaremos sobre la salida: normas, qué vamos a ver y podremos comprobar in situ todo lo que hemos aprendido sobre las abejas y para finalizar podemos plasmar en un libro fotos de nuestra salida o hacer una exposición de todos nuestros trabajos e invitar a las familias” (DOC_20)

Por otra parte, el 40 % indica que sí ha tenido una formación sobre la incorporación del ABP en el aula y el otro porcentaje dice que no (60 %). Aunque, todo el profesorado dice que tiene que formarse continuamente para incorporar en el aula este tipo de metodologías alternativas a la enseñanza tradicional porque

- “Porque el uso de metodologías activas y el enfoque competencial aparece en nuestra ley educativa y somos funcionarios públicos” (DOC_3),
- “Porque para llevar a cabo esta metodología hay que tener claro las bases y hacer un trabajo cooperativo con los compañeros y compañeras del centro para elaborar y marcar las pautas del proyecto” (DOC_5)
- “Porque es la metodología de prevención y atención a la diversidad” (DOC_10)

Tras haber analizado las creencias y actitudes sobre el ABP, pasamos analizar las de la CCL.

Partimos de que todo el profesorado indica que es una competencia transversal, pues como dicen, está en todas las materias.

Al igual que ocurrió con el APB, vamos a mostrar las palabras positivas que les sugieren a los docentes la CCL. —Figura 3—

Figura 3. Nube de palabras. Aspectos negativos (CCL)

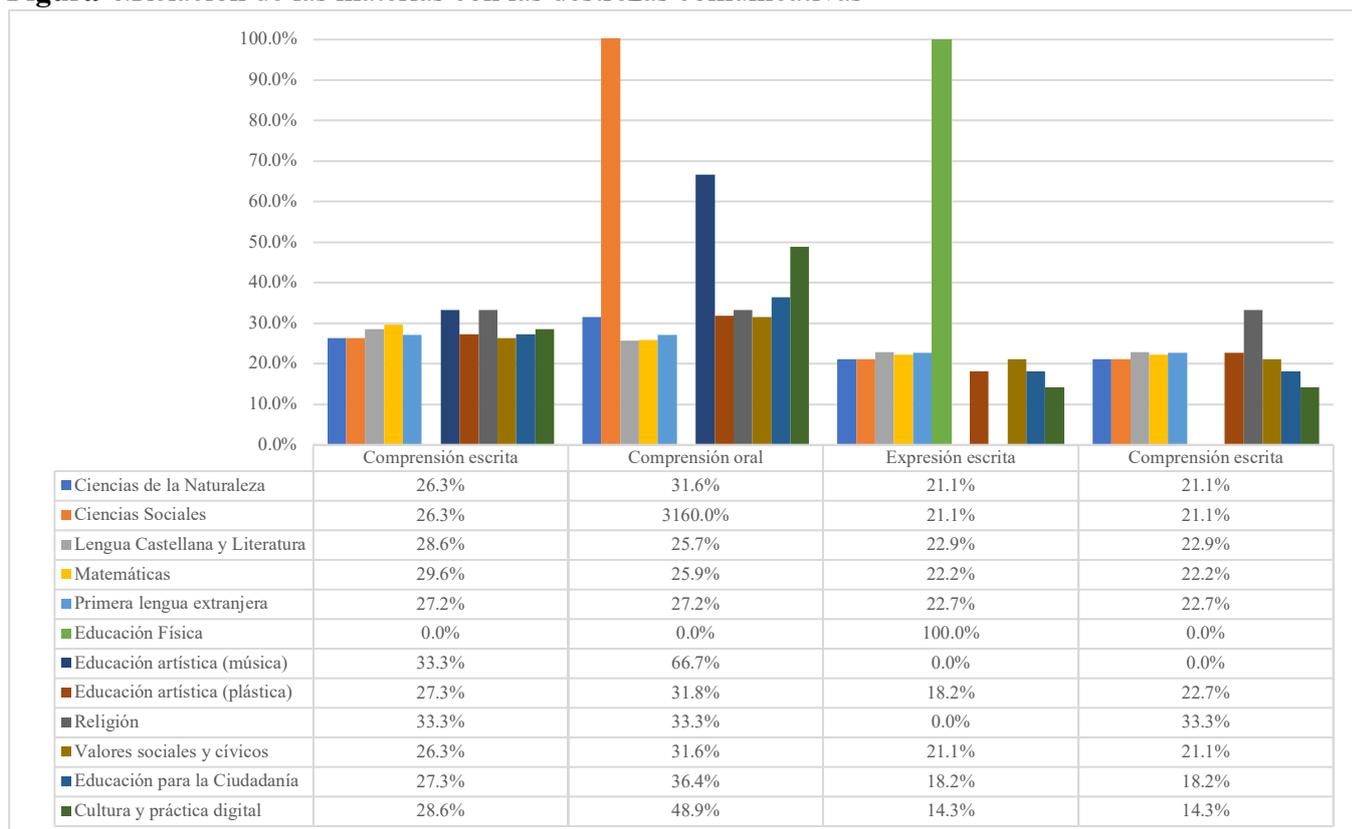


Fuente: elaboración propia

Las palabras que más se han repetido son que se trabajan las destrezas lingüísticas, puesto que se repiten palabras como oratoria, expresión, textos, escritura, producir, etc. Además, conlleva creatividad y conversar (algo olvidado en la educación actual). No se pone una nube de palabras negativas, porque los profesores no indican alguna.

Ahora, analizaremos si los docentes de todas las áreas de Educación Primaria desarrollan las 4 destrezas lingüísticas en su área. —Figura 4 —

Figura 4.Relación de las materias con las destrezas comunicativas



Fuente: elaboración propia

Área de Ciencias de la Naturaleza: La comprensión escrita la desarrollan el 26,3 % de los docentes de esta área; la comprensión lectora el 31,6 %; el 21,1 %; y expresión oral el 21,1 %. Vemos que el porcentaje en general es bajo en todas las destrezas lingüísticas, puesto que en la mayoría de los casos no llegan ni a que 1 de cada 4 docentes trabajen una destreza concreta.

Área de Ciencias Sociales: el porcentaje de los docentes de éste área que trabajan las destrezas lingüísticas se repiten con el área de Ciencias de la Naturaleza en cada una de las destrezas, por lo que podemos llegar a la misma conclusión que en el área anterior.

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Lengua Castellana y Literatura: el 28,6 % de estos docentes trabaja la comprensión escrita; el 25,7 % desarrolla la comprensión oral; la expresión escrita el 22,9%; y el mismo porcentaje que este último desarrolla la expresión oral.

Matemáticas: el 29,6 % de los docentes de esta área trabaja la comprensión escrita; el 25,9 % la comprensión oral; el 22,2 desarrolla la expresión escrita; y el 22,2 % la expresión oral.

Primera lengua extranjera: los porcentajes de esta área se repiten en cada una destreza, puesto que el 27,2 % de estos docentes trabaja cada destreza lingüística.

Educación Física: respecto al área de Educación Física, solo desarrollan la expresión escrita con el 100 % de los docentes. Con estos datos podemos apreciar cómo 3 de las 4 destrezas lingüísticas caen en el olvido en esta área.

Educación artística (música): el 33,3 % de los docentes desarrolla la comprensión escrita y el 66,7 % la comprensión oral, dejando de lado la expresión escrita y oral.

Educación artística (plástica): respecto a la misma área, pero diferente disciplina, vemos que el 27,3 % desarrolla la comprensión escrita, el 31,8 % la comprensión oral; el 18,2 % la expresión escrita; y el 22,7% la expresión oral.

Religión: en esta área la destreza que no la desarrolla ningún docente es la expresión escrita; y el 33,3 % de los docentes desarrolla el resto de las destrezas.

Valores sociales y cívicos: en la presente área, el 26,3 % de los docentes desarrolla la expresión escrita; el 31,6 % la comprensión oral; el 21,1 % la expresión escrita; y el 21,1 % la expresión oral.

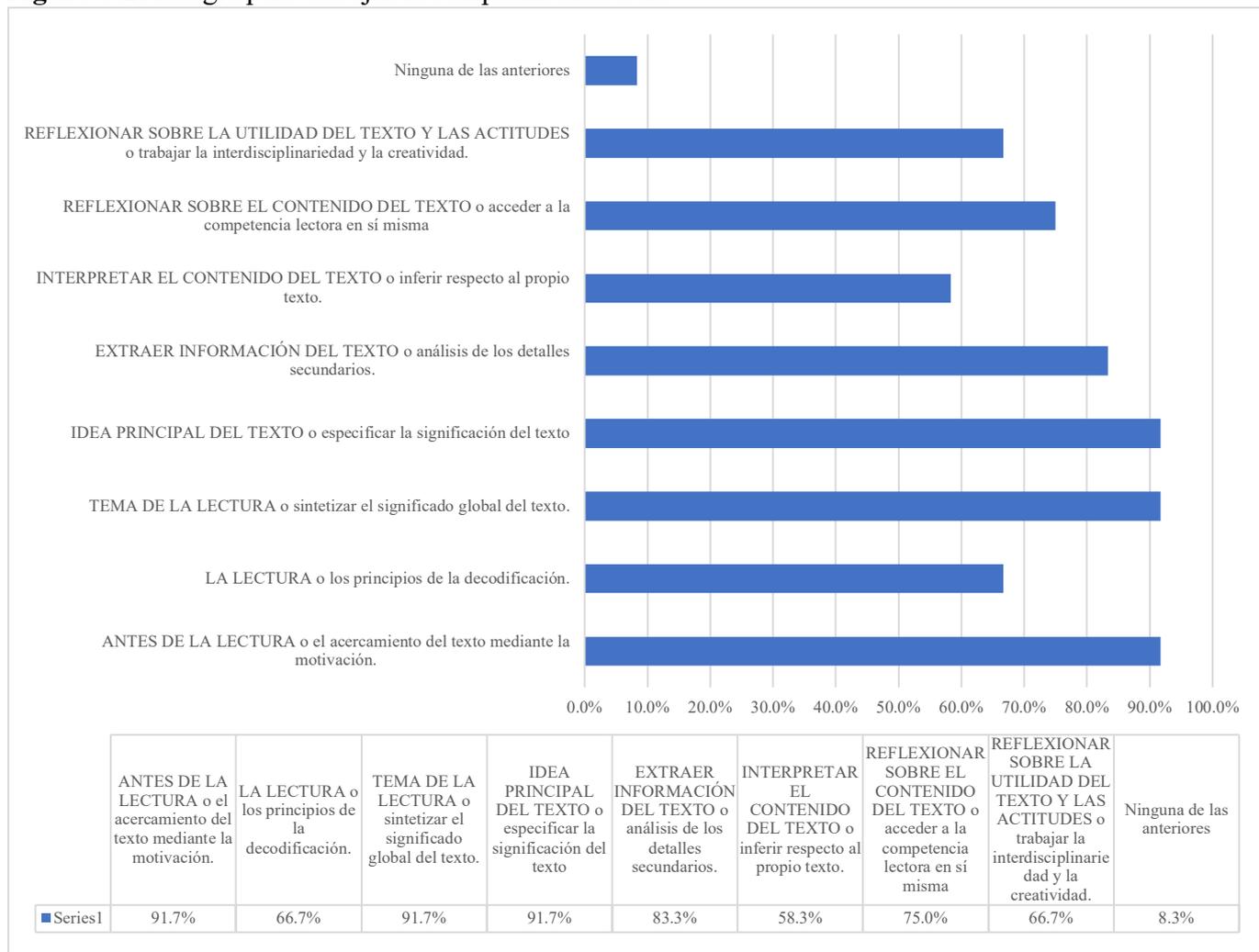
Educación para la ciudadanía: el 27,3 % de estos docentes desarrolla la expresión escrita; 36,4 la comprensión oral; el 18,2 % la expresión escrita; y el 18,2 % desarrolla la expresión oral.

Cultura y práctica digital: de los docentes de esta área, el 28,6 % desarrolla la expresión escrita, la expresión escrita; el 48,9 % la comprensión oral; el 14,3 % trabaja la expresión escrita; y el 14,3 % la expresión oral.

Por lo tanto, el 91,7 % ha detectado que algunas de las carencias del alumnado en el área de imparte materia se relaciona con el no desarrollo de la comprensión oral.

Entonces, se analizarán las estrategias que emplean los docentes para promover la comprensión lectora. —Figura 5—

Figura 5. Estrategia para trabajar la comprensión lectora



Fuente: elaboración propia

En la presente figura apreciamos cómo el 91,7 % de los docentes utiliza como estrategia la lectura antes del texto. Siendo un porcentaje bastante alto.

Los principios de codificación son usados por el 66,7 % de los docentes; sintetizar el tema y la idea principal del texto la emplea el 91,7 %.

La estrategia de extraer información secundaria del texto la usa el 83,3 % de los docentes. Nuevamente, apreciamos que es una de las principales estrategias usadas.

Interpretar el contenido del texto lo usan menos docentes (58,3 %) por lo que podemos ver cómo al salir de mecanicismo de resolver los ejercicios, los porcentajes van disminuyendo.

La reflexión sobre el contenido del texto es del 75 %. Este dato es sorprendente, puesto que es complicado reflexionar sin llevar a cabo una interpretación.

En cuanto a estrategia de reflexionar sobre la utilidad del texto, vemos que lo lleva a cabo el 66,7 % de los docentes.

Solo el 8,3 % de los docentes no usa ninguna de las estrategias anteriormente mencionadas.

En definitiva, podemos concluir con que un alto porcentaje de los docentes usan las estrategias que les hemos planteado para trabajar la comprensión lectora con sus alumnos.

Tras comentar la CCL, pasamos a las TIC. Los profesores, a la hora de definir las, lo relacionan con el uso de herramientas tecnológicas: “Todo lo relacionado a lo tecnología como como tablet, ordenadores, móviles, Internet...” (DOC_5).

En la siguiente figura que vamos a mostrar, se apreciará una nube de palabras positivas que les sugiere las TIC a los docentes del centro. —Figura 6—

Figura 6. Nube de palabras. Aspectos positivos (TIC)



Fuente: elaboración propia

Los docentes de este centro tienen la idea de que las TIC suponen una motivación en el alumnado, aprendizaje colaborativo; que es algo lúdico; que permiten llevar a cabo búsquedas de información, siendo algo eficaz; y por último que supone una posibilidad para desarrollar la creatividad en los alumnos.

Ahora, mostraremos las palabras negativas que les sugieren las TIC. — Figura 7 —.

Figura 7.Nube de palabras. Aspectos negativos (TIC)

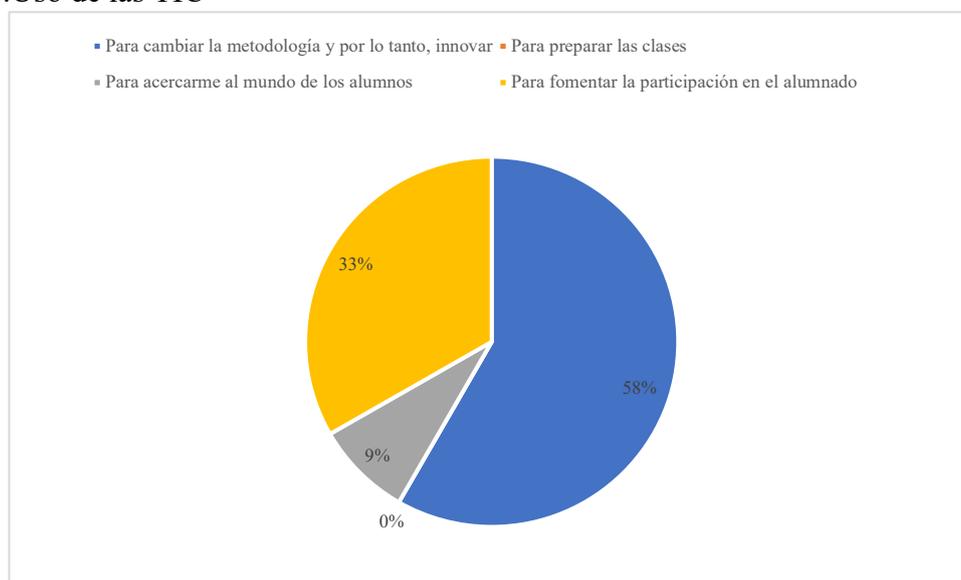


Fuente: elaboración propia

Estos docentes piensan que requiere de una formación que no se posee; que hay una brecha digital entre los alumnos; y se necesita un gran esfuerzo.

Ante estos comentarios, todo el profesorado el profesorado las utiliza. Por tanto, en la figura 8 vamos a presentar muestra cuál es el uso que les da en sus aulas.

Figura 8.Uso de las TIC

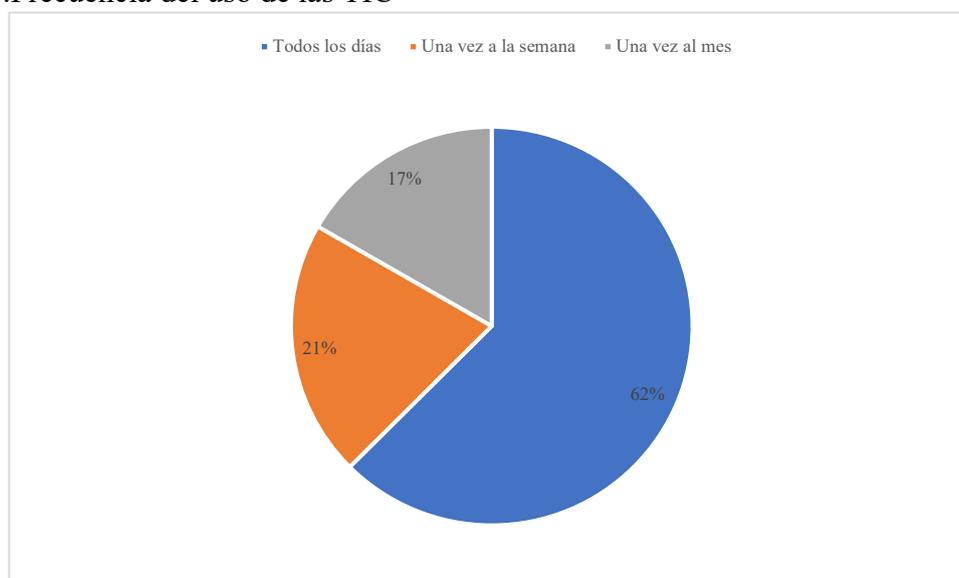


Fuente: elaboración propia

Para comenzar, apreciamos que la mayoría de los docentes (58 % la usa para innovar), el 33 % para fomentar la participación de los alumnos y el 9 % para estar más próximos al mundo de sus alumnos.

Entonces, queríamos saber con qué frecuencia la usan en el aula —Figura 9—:

Figura 9.Frecuencia del uso de las TIC



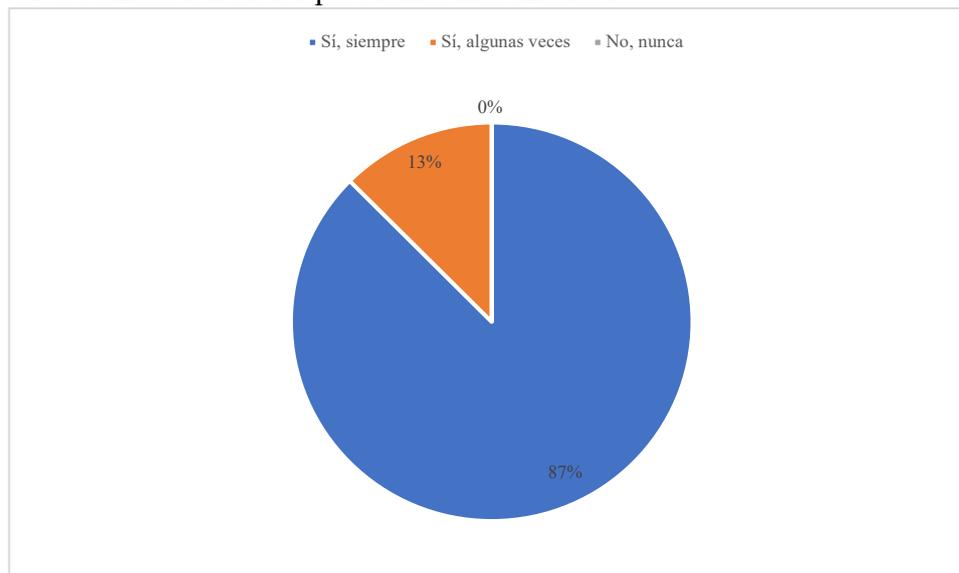
Fuente: elaboración propia

El 62 % de los docentes del centro que usan las TIC, las emplean todos los días, el 21 % las usa una vez a la semana, y el 17 % con menos regularidad, una vez al mes.

Centrándonos en nuestro recurso tecnológico, el 83,3 % sí ha usado el tutorial como recurso para la enseñanza frente al 16,7 % que dice que no. En este sentido, queríamos que concretasen la utilidad que hacen ellos de esta herramienta: realizando Flipped classroom, exposición de temas, para que lo vean en casa y lo traigan trabajado para clase, por ejemplo, presentar contenido, evaluación, repaso de contenido, motivación... Y aquellos que habían dicho que no es porque “No me ha hecho falta utilizarlo por ahora ya que utilizo otros recursos como videos de YouTube” (DOC_8).

Focalizándonos ahora en otro aspecto, los problemas matemáticos, los docentes, el 87,5 % dice que sus alumnos tienen dificultades para resolver un problema matemáticos y el 12,5 % señala que no. Entonces, queríamos saber las causas y contestaron lo siguiente: la falta de lectura comprensiva, alta de atención y comprensión lectora, dificultades de comprensión e impulsividad y falta de comprensión lectora y dificultad (en algunos casos) de identificar las operaciones que tienen que realizar.

Por tanto, les preguntamos si a la hora de practicar los problemas en el aula, ellos trabajan la decodificación de este —Figura 10—

Figura 10.Decodificación en los problemas matemáticos

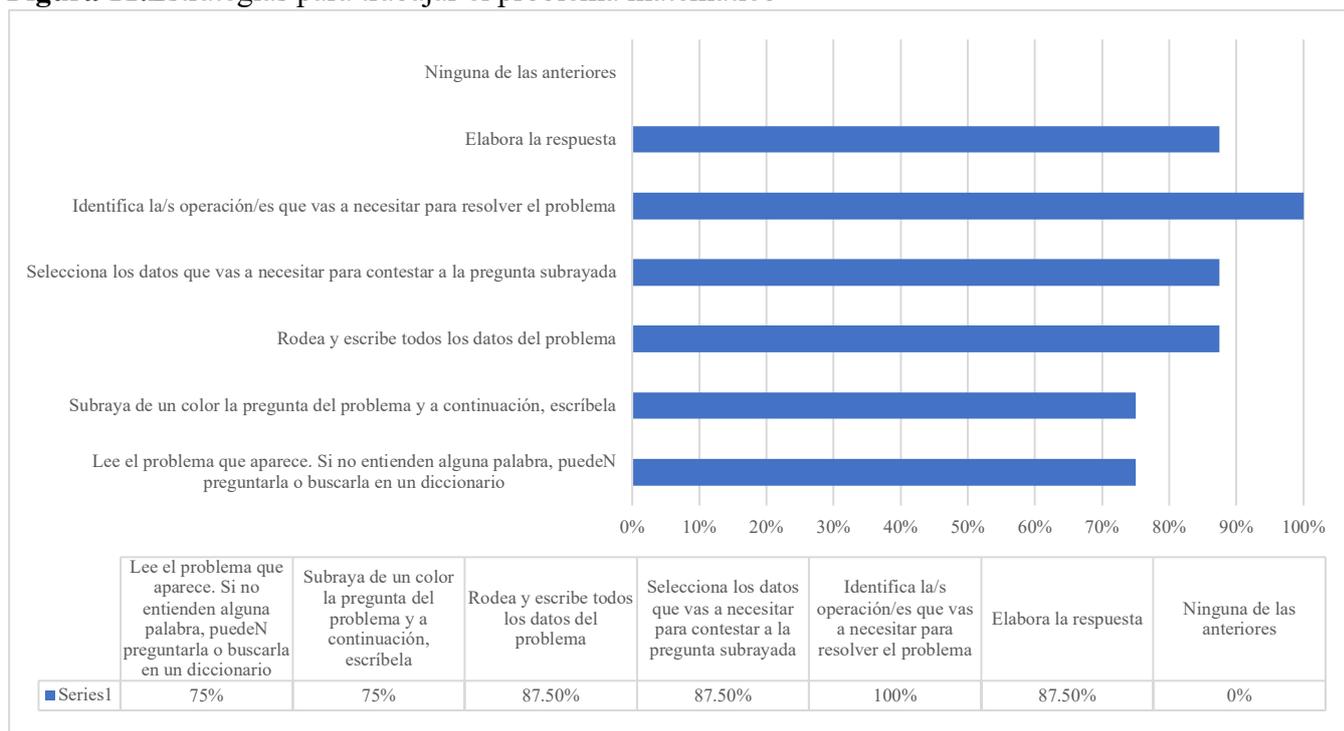
Fuente: elaboración propia

La mayoría de los docentes sí, el 87%. Sin embargo, el 13 % de los docentes no trabaja los textos de los problemas matemáticos en sí.

Además, centrándonos en las destrezas escritas, solo el 75 % de los profesores realiza actividades donde el alumno tiene que elaborar un problema.

Para concluir con el análisis del cuestionario del profesorado, procederemos a comentar qué estrategias usan los docentes para trabajar la resolución de problemas matemáticos. —Figura 11—

Figura 11. Estrategias para trabajar el problema matemático



Fuente: elaboración propia

La estrategia de leer el problema la emplea el 75 % de los docentes, al igual que la de subrayar y copiar la pregunta del problema.

Rodear y escribir todos los datos que aparecen en el problema; seleccionar los datos que se van a usar; y elaborar la respuesta lo hace el 87,5 % de los docentes.

Por último, identificar las operaciones que se van a usar lo utilizan como estrategia el 100 % de los docentes.

Antes de terminar, queríamos saber si ellos utilizan las TIC para trabajar los problemas y el 62,5 % indica que sí frente al no que lo representa un 37,5 %

7.2.2. Intervención en el aula

La segunda parte de la fase de trabajo de campo consiste en la intervención para mejorar los resultados iniciales, y para ello hemos utilizado una metodología basada en los textos y problemas pautados (Romero, 2009), además de utilizar las TIC como recurso motivador, más concretamente, el tutorial; por lo que previamente a la realización de este, se trabajarán los textos instructivos para que comprendan los pasos que deben seguir para la elaboración del tutorial.

En la presente intervención se puede apreciar se trabajará mediante un enfoque comunicativo, a través de textos y problemas pautados. Además, se emplearán recursos TIC como el tutorial, algo que es de suma utilidad para poder desarrollar el ABP —[Anexo 7](#)—

El tutorial se ha llevado a cabo con el Grupo Experimental para que los alumnos desarrollen destrezas tecnológicas y expongan de manera oral cómo han inventado y resuelto un problema matemático, ya que queremos comprobar posteriormente, si este recurso permite a los alumnos mejorar la comprensión de los problemas matemáticos, puesto que requiere de una estructuración mental previa.

Esta propuesta de intervención tiene un total de 4 sesiones (7 días en total) de 45 minutos cada día, en la que se trabajarán 3 documentos. —Tablas 20 y 21—

Tabla 20. Temporalización de las sesiones

Abril				
				1
4	5	6	7	8
11	12	13	14	15
18	19	20	21	22
25	26	27	28	29
Sesión 1		Sesión 1		Sesión 2
Mayo				
2	3	4	5	6
	Sesión 3	Sesión 3		
9	10	11	12	13
	Sesión 4	Sesión 4		

Fuente: elaboración propia

Tabla 21. Organización de las sesiones

Sesión	Días / Actuación
1	Día 1: Texto 1. Comprensión lectora. — Anexo 8 — Día 2: Texto 1. Resolución e invención de un problema matemático. — Anexo 8 —
2	Día 3: Explicar el texto instructivo y el tutorial.
3	Día 4: Texto 2. Comprensión lectora. Día 5: Texto 2. Resolución e invención de un problema matemático.
4	Día 6: Texto 3. Comprensión lectora. Día 7: Texto 3. Resolución e invención de un problema matemático.

Fuente: elaboración propia

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Comprensión lectora (Día 1,3 y 6): en estos 3 días se trabajará de la misma manera. Primero se leerá el título y les preguntaremos sobre qué creen que va a tratar (predicción).

Después, lectura con entonación y acentuación. El docente lo realizará en primer lugar de manera expresiva a modo de ejemplo, y posteriormente, los alumnos leerán algunos fragmentos y se confrontarán las ideas iniciales que tenían sobre el texto con lo que han leído.

Seguidamente, los alumnos realizarán una lectura individual activa para delimitar el tema y propondrán un título que deberán de justificar oralmente.

A continuación, elaborarán un breve resumen y elegir la idea que mejor resuma el texto.

Finalmente, deberán responder a preguntas relacionadas con el texto y otras preguntas de reflexión relacionadas con la temática del texto.

Texto instructivo y el tutorial (sesión 2, día 3): en esta sesión explicaremos qué es un texto instructivo, cuál es su utilidad y les mostraremos algunos ejemplos de textos instructivos como recetas o manual de instrucciones.

Posteriormente, les comentaremos que vamos a realizar tutoriales para que expliquen cómo han inventado el problema matemático y cómo lo han resuelto, por lo que les vamos a indicar cómo deben realizar el tutorial atendiendo a un texto instructivo.

Resolución de invención de un problema matemático (días 2,5 y 7): Para trabajar los problemas matemáticos hemos dividido la ficha en 2 bloques, el primero consistirá en resolver los problemas matemáticos de forma pautada y corregirlos entre todos en la pizarra; y el segundo bloque, en inventar un problema siguiendo unos pasos y resolverlo.

Para resolver los problemas seguiremos los siguientes pasos y los haremos entre todos:

- 1.º Leer el enunciado.
- 2.º Copiar la pregunta.
- 3.º Identificar los datos relevantes del problema.
- 4.º Identificar las operaciones que vamos a necesitar.
- 5.º Redactar la solución.

El segundo bloque consiste en inventar un problema de forma pautada, por lo que en la ficha aparecerán los siguientes pasos para poder formularlo:

- 1.º Lee el problema que aparece.
- 2.º Subraya de un color la pregunta del problema y escríbela.
- 3.º Rodea y escribe todos los datos del problema.
- 4.º Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada.
- 5.º Identifica las operaciones que vas a necesitar para resolver el problema.
- 6.º Ya puedes resolverlo.
- 7.º Elabora la pregunta.

7.3. Fase analítica

El presente apartado consiste en el análisis detallado de los datos que hemos obtenido tras la intervención en el aula y repetir las pruebas de diagnósticos (postest) —[Anexos 9 y 10](#)— con el fin de comprobar si dicha intervención ha tenido un impacto positivo en las calificaciones del alumnado respecto a la comprensión lectora y la resolución de problemas.

Por otro lado, analizaremos las respuestas de los cuestionarios realizados al Grupo Experimental y Grupo Control. Estos contienen preguntas acerca de las pruebas de diagnósticos y el interés por los aspectos que hemos trabajado con nuestra intervención en el aula (ABP, CCL y TIC).

7.3.1. Pruebas de diagnósticos alumnado. Postest

Previamente al análisis de los resultados obtenidos, comprobaremos si hay una relación entre las 2 variables de nuestra investigación, la comprensión lectora y la resolución de problemas. Según Pearson vemos que hay relación directa, puesto que hay una correlación positiva (0,927). Centrándonos en la significatividad, es menor que 0,05 ($0,00 < 0,05$), por lo que podemos afirmar que hay relación entre las dos y, además, es fuerte porque es de 0,86. —Tabla 22—.

Tabla 22. Correlación de las dos variables Postest

		Comprensión lector POSTEST	Resolución de problemas matemáticos POSTEST
Comprensión lector POSTEST	Correlación de Pearson	1	0,927**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	45	45
Resolución de problemas matemáticos POSTEST	Correlación de Pearson	0,927**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: programa estadístico SPSS

Si llevamos a cabo un estudio más exhaustivo, podemos apreciar que la resolución de problemas depende en un 86 % de la comprensión lectora. —Tabla 23—

Tabla 23. Relación de las variables. Postest

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,927 ^a	,860	,857	2,037

Fuente: programa estadístico SPSS

Seguidamente, para determinar la normalidad de la muestra aplicaremos la prueba de Shapiro-Wilk. Observamos que p es menor que 0,05. Dicho esto, podemos afirmar que no sigue una distribución normal. —Tabla 24—.

Tabla 24. Prueba de normalidad. Postest

	Estadístico	gl	Sig.
Comprensión lector POSTEST	,889	45	,000
Resolución de problemas matemáticos POSTEST	,929	45	,009

Fuente: programa estadístico SPSS

A continuación, vamos a analizar los datos obtenidos de cada grupo en las pruebas de comprensión lectora y resolución de problemas. —Tabla 25—.

Tabla 25. Medias de cada grupo y prueba. Postest

	Grupo	Comprensión lector POSTEST	Resolución de problemas matemáticos POSTEST
Grupo experimental	Media	25,68	25,16
	N	25	25
	Desviación estándar	2,719	2,410
Grupo control	Media	18,00	18,15
	N	20	20
	Desviación estándar	4,812	4,184
Total	Media	22,27	22,04
	N	45	45
	Desviación estándar	5,378	4,810

Fuente: programa estadístico SPSS

En la presente tabla encontramos las medias que han obtenido el Grupo Experimental y el Grupo Control en los postest de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

El grupo experimental formado por un total de 25 alumnos tiene una media de 25,68 en la comprensión lectora sobre 28, y de 25,16 en el postest de resolución de problemas.

En cuanto al grupo control, la muestra es de 20 alumnos, y tiene una media de 18,00 sobre 28 en comprensión lectora y 18,15 sobre 28 en resolución de problemas.

Por lo tanto, vemos que con respecto al pretest hay una subida llamativa en el Grupo Experimental, pero para ver si hay una significatividad y si son heterogéneo los grupos, debemos hacer la prueba U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon. Estos nos indican que p es menor que 0.05 ($0.00 < 0.05$). Por lo tanto, hay una diferencia significativa entre ambos grupos.

En este punto comenzaremos a comentar en qué nivel se encuentran los alumnos de cada grupo en cuanto a la comprensión lectora. —Tabla 26—.

Tabla 26. Niveles comprensión lectora. Postest

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo experimental	Válido	Nivel alto	4	16,0	16,0
		Nivel óptimo	21	84,0	100,0
		Total	25	100,0	100,0
Grupo control	Válido	Nivel bajo	2	10,0	10,0
		Nivel medio	8	40,0	50,0
		Nivel alto	8	40,0	90,0
		Nivel óptimo	2	10,0	100,0
		Total	20	100,0	100,0

Fuente: programa estadístico SPSS

Comenzaremos por comentar el Grupo experimental, el cual está formado por el 16 % en el nivel alto y el 84 % en el nivel óptimo. Con estos datos vemos como tras la intervención el nivel bajo y medio han desaparecido, habiéndose incrementado principalmente el nivel óptimo.

En cuanto al Grupo Control, el 10 % de los alumnos están en el nivel bajo; el 40 % en el nivel medio; el 40 % en el alto y un 10 % en el óptimo.

Seguidamente, procederemos a comentar los niveles del postest en la resolución de problemas matemáticos. —Tabla 27—.

Tabla 27. Niveles resolución de problemas. Postest

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo experimental	Válido	Nivel alto	6	24,0	24,0
		Nivel óptimo	19	76,0	100,0
		Total	25	100,0	100,0

Grupo control	Válido	Nivel bajo	1	5,0	5,0	5,0
		Nivel medio	8	40,0	40,0	45,0
		Nivel alto	10	50,0	50,0	95,0
		Nivel óptimo	1	5,0	5,0	100,0
		Total	20	100,0	100,0	

Fuente: programa estadístico SPSS

El Grupo Experimental tiene el 24 % de sus alumnos en el nivel alto y el 76 % en el óptimo, por lo que nuevamente la intervención con este grupo a supuesto un incremento significativo en sus calificaciones ya que ha desaparecido el nivel bajo y medio.

Por otro lado, en el Grupo Control hay un 5 % de sus alumnos en el nivel bajo; el 40 % en el medio; el 50 % en el alto; y un 5 % en el óptimo.

Ahora, analizaremos una tabla cruzada en la que podremos por cada grupo, si el alumno que se encuentra en un nivel de comprensión lectora pertenece también al mismo nivel de resolución de problemas matemáticos o a otro nivel. —Tabla 28—

Tabla 28. Tabla cruzada del pretest sobre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Postest

		PBLPOSTEST					
Grupo		Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	Nivel óptimo	Total	
Grupo experimental	CLPO	Nivel alto		3	1	4	
		% dentro de CLPOSTEST		75,0%	25,0%	100,0%	
	STEST	Nivel óptimo		3	18	21	
		% dentro de CLPOSTEST		14,3%	85,7%	100,0%	
Total				6	19	25	
				% dentro de CLPOSTEST	24,0%	76,0%	100,0%

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Grupo control	CLPO	Nivel bajo	Recuento	1	1	0	0	2	
			% dentro de CLPOSTEST	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	STEST	Nivel medio	Recuento	0	6	2	0	8	
			% dentro de CLPOSTEST	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	100,0%	
		Nivel alto	Recuento	0	1	7	0	8	
			% dentro de CLPOSTEST	0,0%	12,5%	87,5%	0,0%	100,0%	
		Nivel óptimo	Recuento	0	0	1	1	2	
			% dentro de CLPOSTEST	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%	
	Total			Recuento	1	8	10	1	20
				% dentro de CLPOSTEST	5,0%	40,0%	50,0%	5,0%	100,0%

Fuente: programa estadístico SPSS

CL: Comprensión lectora

PB: Resolución de problemas matemáticos

Para comenzar, nos focalizaremos en el Grupo Experimental, en el cual hay 4 alumnos en el nivel alto en comprensión lectora y de estos 4 alumnos, 3 están en el nivel alto de resolución de problemas y 1 en el óptimo.

En el nivel óptimo en comprensión lectora hay 21 alumnos, de los cuales 3 están en el nivel alto de resolución de problemas y 18 en el óptimo, por lo que podemos ver cómo hay una correlación fuerte entre el nivel de comprensión lectora y de resolución de problemas matemáticos.

Por último, analizando los datos del Grupo Control apreciamos que hay 2 alumnos en el nivel bajo de comprensión lectora y de estos dos alumnos, 1 se encuentra en el nivel bajo de resolución de problemas y el otro en el medio.

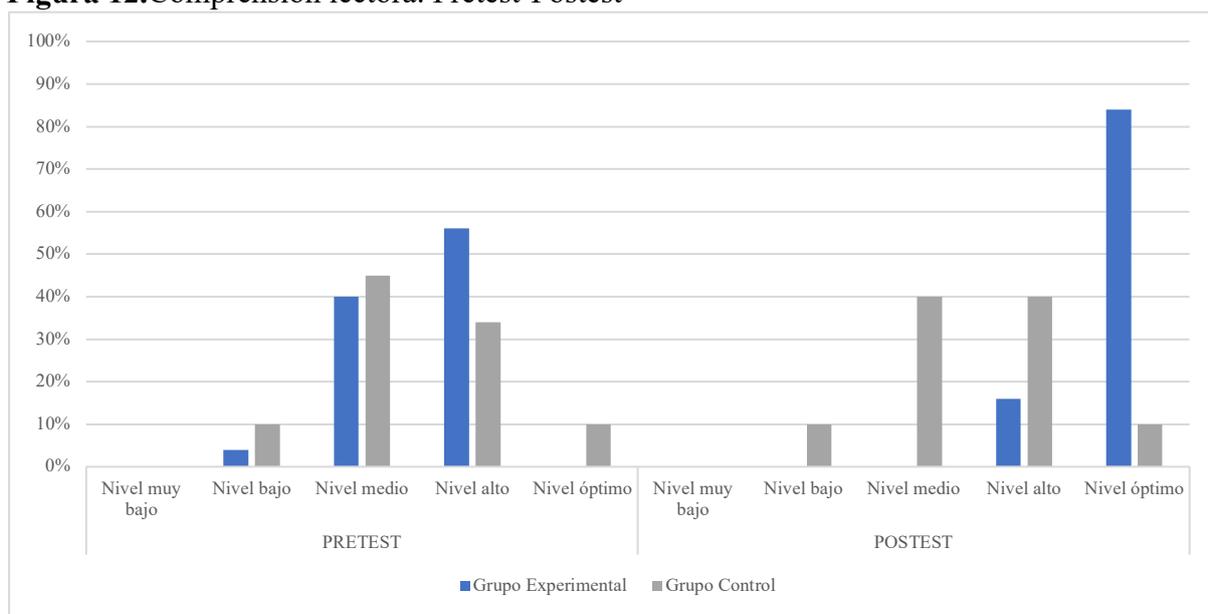
En el nivel medio hay 8 alumnos en comprensión lectora, de los cuales 6 alumnos están en el nivel medio de resolución de problemas y 2 en el nivel alto, así que nuevamente vemos la relación de estas dos variables.

Asimismo, en el nivel alto de comprensión lectora había 8 alumnos, 1 en el nivel medio y 7 en el alto, apreciando que la gran mayoría de los que corresponden al alto en lectura está en el nivel alto de resolución de problemas.

Finalmente, el Grupo Control cuenta con 2 alumnos en el nivel óptimo de comprensión lectora, 1 está en el nivel alto de resolución de problemas y el otro en el óptimo.

Por último, vamos a comparar cómo las calificaciones del pretest y postest de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos han cambiado tanto en el Grupo Experimental como en el Grupo Control.

Figura 12.Comprensión lectora. Pretest-Postest



Fuente: programa estadístico SPSS

En cuanto a la comprensión lectora —Figura 12—, en el Grupo Experimental el 4 % de los alumnos se encontraban en el nivel bajo de comprensión lectora, y tras el postest hay un 0% de los alumnos.

En cuanto al nivel medio, había un 40 % de los alumnos, y tras el postest, nuevamente hay un 0 % de los alumnos, por lo que ya podemos ver que si han desaparecido los alumnos del nivel bajo y medio, será porque se ha incrementado el número de alumnos en el nivel alto u óptimo.

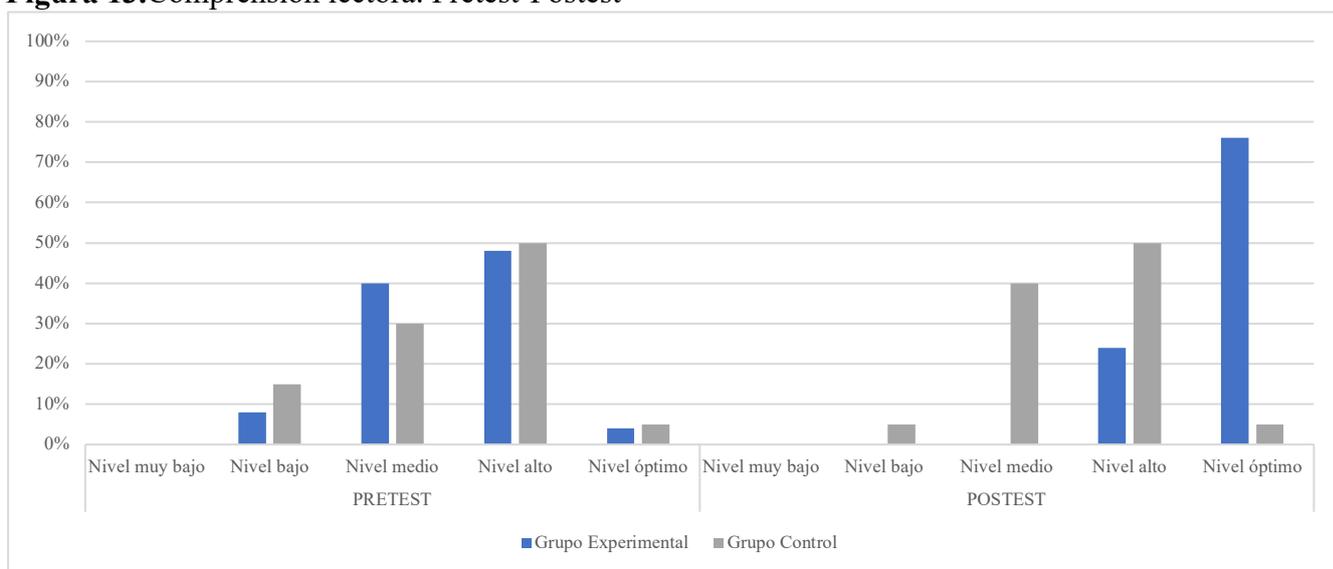
En el nivel alto se encontraban el 56 % de los alumnos, y tras realizar el postest un 0 %, por lo que definitivamente vemos que tras la intervención en este grupo el nivel que ha aumentado es el nivel óptimo.

Ahora seguiremos comentando los cambios entre el pretest y postest de la prueba de comprensión lectora en el Grupo Control.

El nivel bajo se ha mantenido (10%); el nivel medio ha pasado de un 45 % a un 40 % de los alumnos; en el nivel alto estaba el 34 % de los alumnos y tras el postest el 40%; y finalmente, el grupo óptimo también continúa igual (10 %).

Seguidamente, vamos a realizar el mismo análisis para la prueba de resolución de problemas matemáticos —Figura 13—:

Figura 13.Comprensión lectora. Pretest-Postest



Fuente: programa estadístico SPSSP

En el Grupo Experimental, el 8 % de los alumnos estaba en el nivel bajo, y tras la intervención el 0 %. En el nivel medio se encontraba el 40 % del alumnado, y nuevamente, en el postest hay un 0 % de alumnos en este nivel. El alto tenía al 48 % de los alumnos, y en el postest es el 24%. Viendo que los porcentajes del nivel bajo, medio y alto se han reducido, llegamos a la conclusión de que el nivel que se ha incrementado es el nivel óptimo (pasando del 4 % al 76 %), por lo que la intervención en este grupo ha funcionado.

Para concluir con esta fase analítica, analizaremos los cambios en las calificaciones del Grupo Control. Este tenía al 15 % de sus alumnos en el nivel bajo, y posteriormente, al 5 %. En cuanto

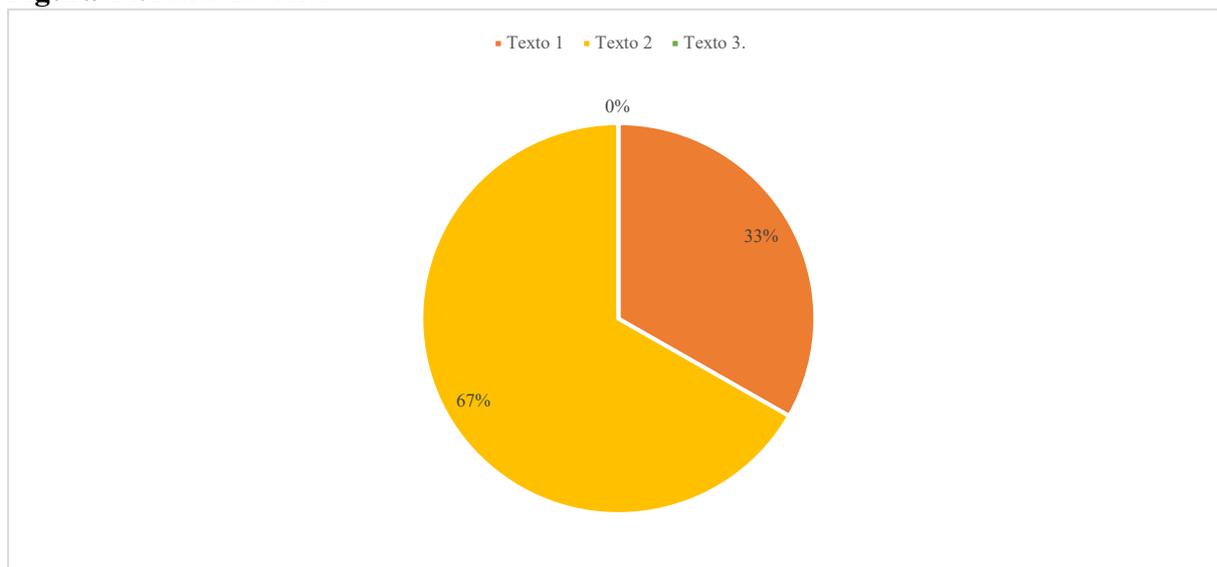
al nivel medio pasaron de un 30 % a un 40 % de los alumnos. Finalmente, el nivel alto se ha mantenido en ambas pruebas de diagnóstico con un 50 %; y el óptimo también con un 5 % del alumnado.

7.3.2. Cuestionario Grupo Experimental

En este cuestionario queremos saber la opinión del Grupo Experimental sobre lo trabajado en las sesiones.

En primer lugar, el siguiente gráfico muestra que el 67 % del alumnado tuvo preferencia por el texto 2 “*La final*”, y el 33 % restante por el primer texto, “*La madriguera*”. El tercer texto no ha sido elegido como su favorito por ningún alumno. —Figura 14—

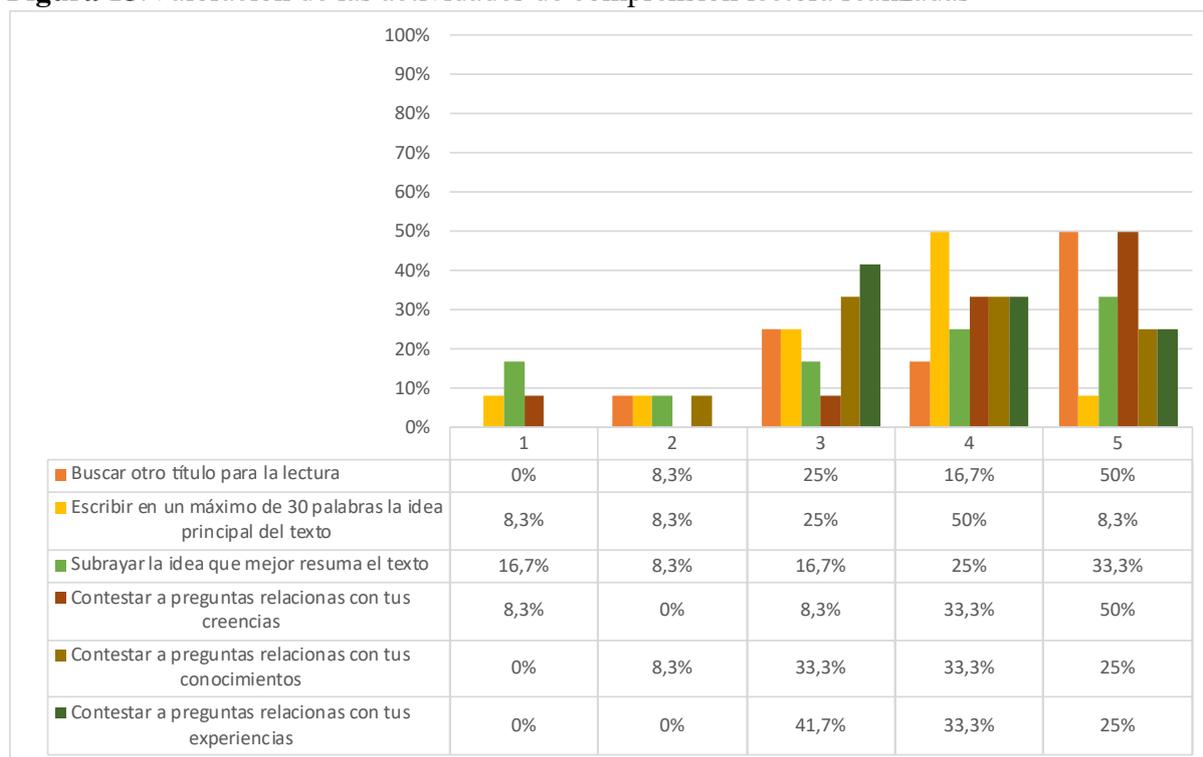
Figura 14. Texto favorito



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la valoración de las actividades en una escala del 1 al 5 hemos obtenido los siguientes datos —Figura 15—

Figura 15. Valoración de las actividades de comprensión lectora realizadas



Fuente: elaboración propia

En la actividad de buscar un nuevo título para la lectura, el 8,3 % la ha valorado con un 2; el 25 % con un 3; el 16,7 % con un 4; y el 50 % con un 5.

La actividad de resumir el texto ha sido valorada de la siguiente manera; el 8,3 % le ha puesto un 1; el mismo porcentaje del alumnado la ha valorado con un 2; el 25 % con un 3; el 50 % con un 4; y el 8,3 % con un 5.

En cuanto a la actividad de subrayar la idea que mejor resuma el texto, el 16,7 % de los alumnos la ha valorado con un 1; el 8,3 % con un 2; el 16,7 % con un 3; el 25 % con un 4; y el 33,3 % con un 5.

Para la pregunta de responder preguntas relacionadas con sus creencias, el 8,3 % de los alumnos la valora con un 1; el 8,3 % con un 3; el 3,6 % con un 4; y el 50 % con un 5.

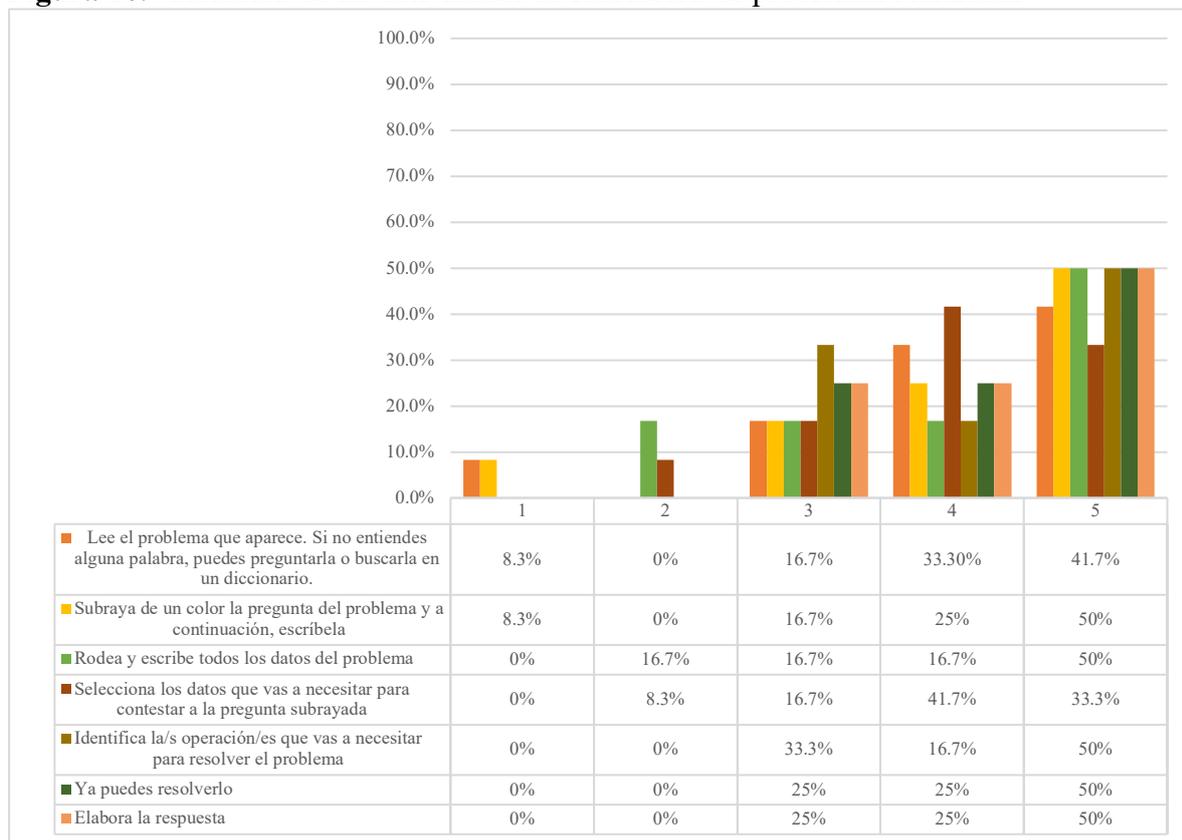
Las preguntas relacionadas con sus conocimientos tienen una valoración del 8,3 % con un 2; el 33,3 % con un 3; el 33,3 % con un 4; y el 25 % con un 5.

Por último, analizaremos la pregunta de contestar preguntas relacionadas con sus experiencias, la cual ha sido valorada con un 41,7 % con un 3 de valoración; el 33,3 % con un 4; y el 25 % con un 5.

Además, todos los estudiantes creen que esta forma de trabajar la comprensión lectora les ha ayudado a entender los textos

A continuación, mostraremos los porcentajes de valoración para los pasos a la hora de resolver un problema de forma pauta. Esta valoración es en escala 5. —Figura 16—

Figura 16. Valoración de las actividades de resolución de problemas realizadas



Fuente: elaboración propia

En el paso de leer el problema, el 8,3 % la ha valorado con un 1; el 16,7 % con un 3; el 33,3 % con un 4 y el 41,7 % con un 5.

El paso de subrayar y escribir la pregunta del problema ha sido valorada con un 1 por el 8,3 % del alumnado; un 3 por 16,7 %; un 4 por 25 %; y un 5 por el 50 % de los alumnos.

Rodear y escribir los datos del problema tiene una valoración de un 2 por el 16,7 % de los alumnos; un 3 por el 16,7 %; un 4 por el 16,7 %; y un 5 por el 50 % del alumnado.

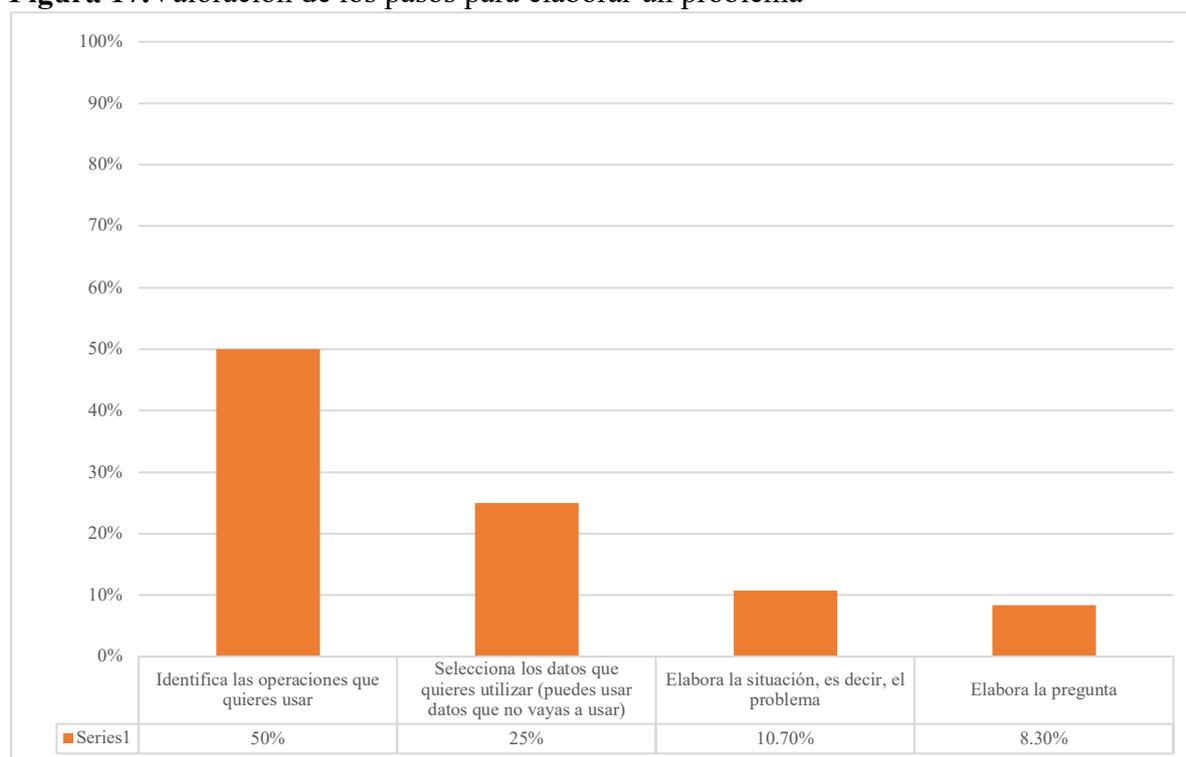
En cuanto al paso de seleccionar los datos necesarios para la resolución del problema, el 8,3 % de los alumnos la ha valorado con un 2; el 16,7 % con un 3; el 41,7 % con un 4; y el 33,3 % con un 5.

El paso de identificar las operaciones necesarias para resolver el problema tiene una valoración de 3 por el 33,3 % de los alumnos, de un 4 por el 16,7 %; y de un 5 por el 50 %.

La valoración del paso de resolver el problema y elaborar la respuesta ha sido valorada de la misma manera, el 25 % las valoran con un 3; el 25 % con un 4; y el 50 % con un 5.

En la siguiente figura se mostrarán los porcentajes del alumnado que considera que uno de esos pasos es el más importante para la invención de un problema matemático. —Figura 17—

Figura 17. Valoración de los pasos para elaborar un problema



Fuente: elaboración propia

La mayoría de los alumnos, concretamente la mitad (50%), considera que identificar las operaciones necesarias para inventar el problema es el paso más importante.

Seleccionar los datos a utilizar ha sido votado como el paso más importante por el 25 % de la muestra.

El 10,70 % de los alumnos considera que el paso más importante para inventar el problema es elaborar una situación (el problema en sí); y el 8,3 % que lo más importante es elaborar la pregunta.

Por otra parte, en cuanto a los tutoriales, todos indican que les ha gustado realizarlo y, por otra parte, dicen también que de esta forma les ha resultado más fácil resolver un problema. Y por último queríamos saber si lo utilizarían en otras asignaturas y el 80 % dice que sí y el 20 % indica que no.

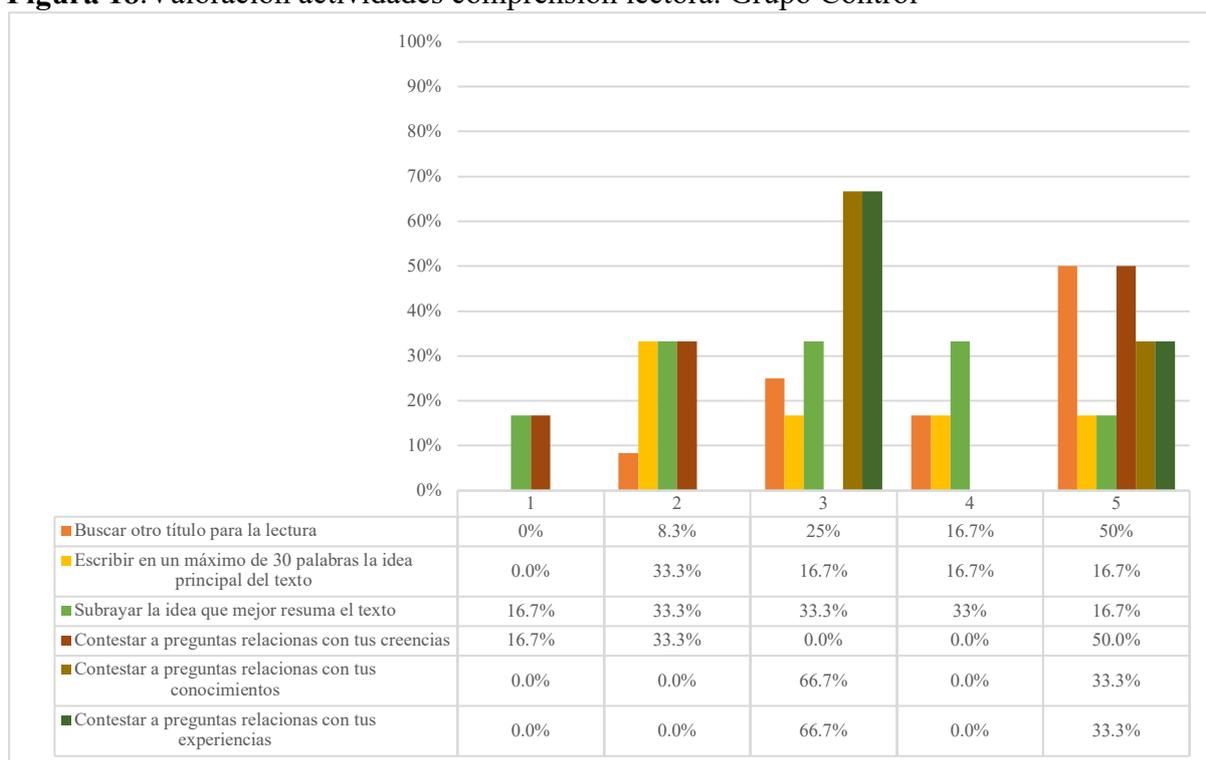
7.3.3. Cuestionario Grupo Control

En este cuestionario queremos saber qué opinión tienen sobre las actividades que han realizado el Grupo Experimental.

En primer lugar, todos los estudiantes dicen que les gustaría trabajar la comprensión lectora a través de los textos pequeños, ya que comentan que se entienden mejor.

A continuación, queremos mostrar qué valoración le han dado los alumnos del Grupo Control (en una escala del 1 al 5) a las actividades de comprensión lectora realizada por los otros compañeros —Figura 18—

Figura 18. Valoración actividades comprensión lectora. Grupo Control



Fuente: elaboración propia

La actividad de buscar otro título para la lectura ha sido valorada con un 2 por el 8,3 % del alumnado; un 3 por el 25 %; un 4 por el 16,7 %; y un 5 por el 50 %.

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

En escribir un resumen de 30 palabras la han valorado con un 2 el 33,3 % del alumnado; un 3 y un 4 y un 5 por el 16,7 %.

En cuanto a subrayar la idea que mejor resuma el texto, la han valorado con un 1 el 16,7 % de los alumnos; un 2, un 3 y un 4 el 33,3 %; y un 5 por el 16,7 % de los alumnos.

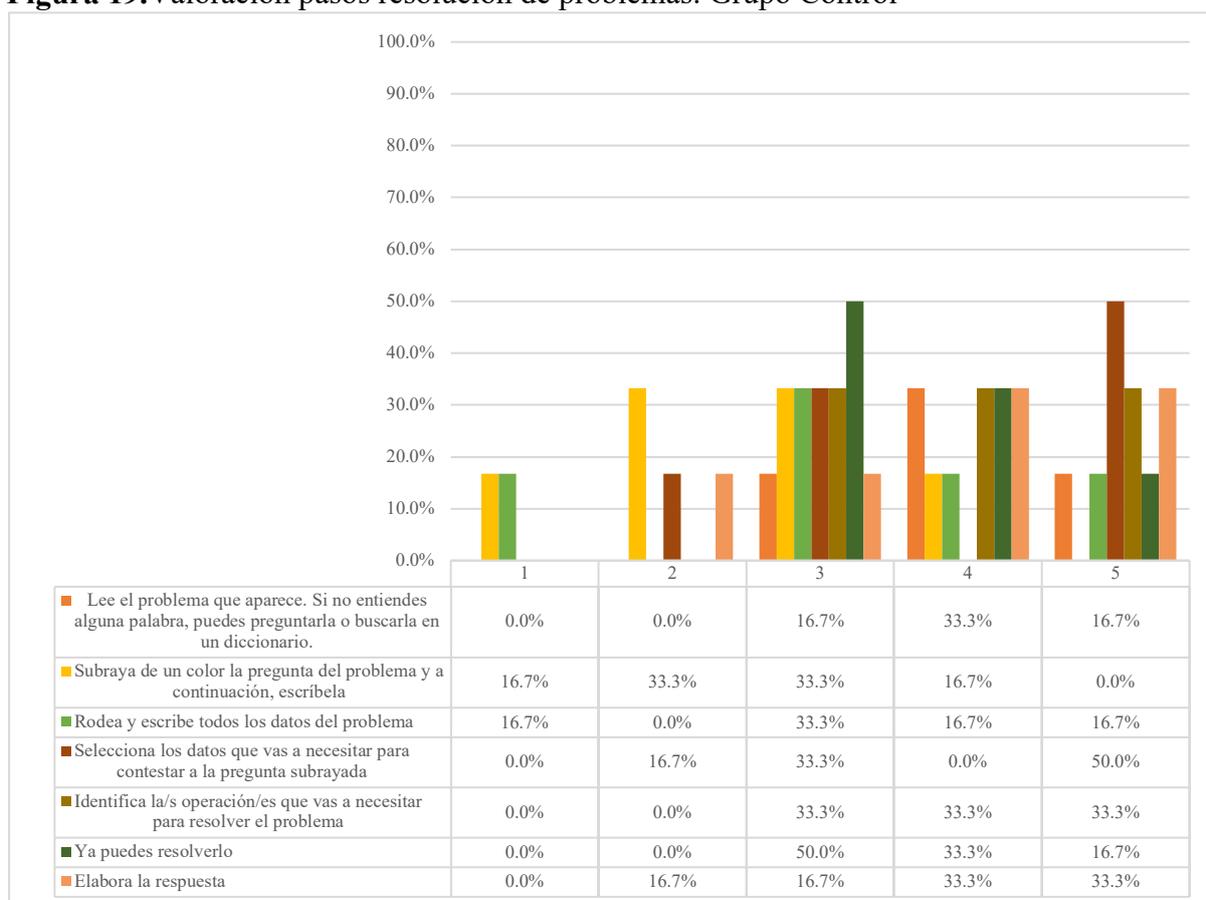
La valoración de contestar preguntas relacionadas con tus creencias es de un 1 del 16,7 % de los alumnos; un 2 el 33,3 %; y un 5 el 50 % de la muestra.

Por último, preguntas relacionadas con los conocimientos y experiencias de los alumnos han tenido la misma valoración, el 66,7 % la valora con un 3; y el 33,3 % con un 5.

Además, dicen que estas actividades les ayudarían a entender mejor un texto.

Seguidamente, analizaremos la valoración (1 al 5) obtenida acerca de los pasos que hay que seguir para la resolución de un problema. —Figura 19—

Figura 19. Valoración pasos resolución de problemas. Grupo Control



Fuente: elaboración propia

Leer el problema ha sido valorado con un 3 por el 16,7 % de los alumnos, un 4 el 33,3 %; y un 5 el 16,7 %.

Subrayar y escribir la pregunta tiene una valoración de un 1 por el 16,7 % del alumnado; un 2 y un 3 el 33,3 %; y un 4 el 16,7 %.

El paso de rodear todos los datos que aparecen en el problema está valorado con un 1 por el 16,7 % de la muestra; un 33,3 % lo ha valorado con un 3; y el 16,7 % lo ha valorado con un 4 y un 5.

En cuanto al paso de seleccionar los datos que necesitan ser usados para su resolución, podemos observar que el 16,7 % lo ha valorado con un 2; el 33,3 % con un 3; y el 50 % con un 5.

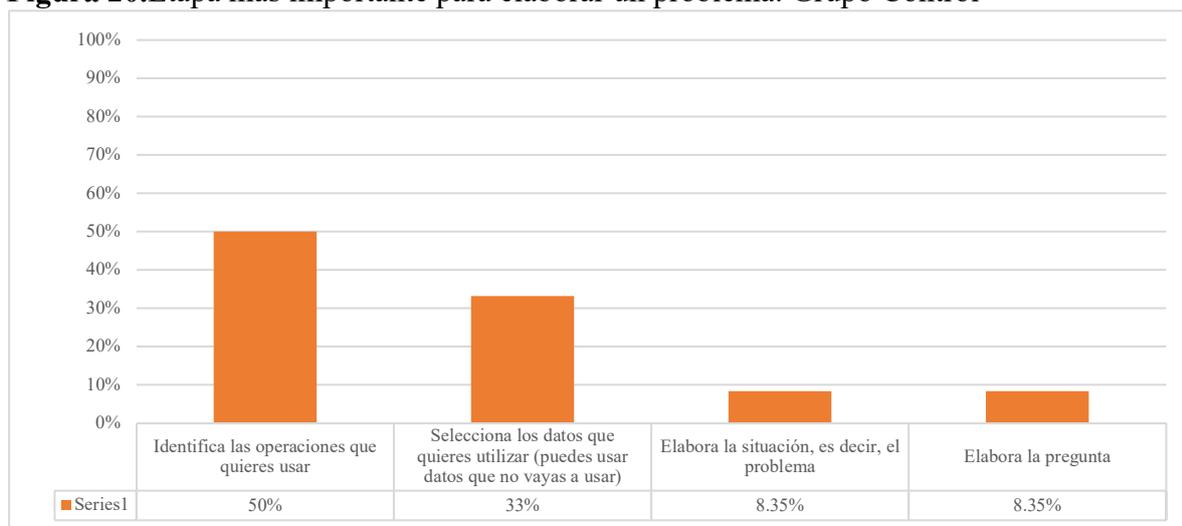
En el paso de identificar las operaciones que se van a emplear vemos como el 33,3 % la ha valorado con un 3, 4 y 5.

Resolver el problema ha sido valorado por el 50 % de la clase con un 3; con un 4 el 33,3 %; y un 5 el 16,7 %.

Por último, elaborar la pregunta la han valorado con un 2 y un 3 por el 16,7 % y con un 4 y un 5 por el 33,3 %.

Por último, queremos saber qué pasos de los que se indican es el más importante para inventar un problema matemático —Figura 20—

Figura 20. Etapa más importante para elaborar un problema. Grupo Control



Fuente: elaboración propia

La mayoría de los alumnos, el 50 % considera que identificar las operaciones que quieres usar para inventar un problema es el paso más importante.

De esta manera ambos grupos han coincidido que este es el paso más importante para la invención de un problema.

El 33 % considera que el paso más relevante es seleccionar los datos que quieres usar.

Finalmente, el 8,35 % de los alumnos piensa que elaborar la situación es el paso más importante, y el mismo porcentaje piensa que el más importante es elaborar la pregunta.

Tras analizar las opiniones de los problemas, queremos saber si ellos saben lo que son los tutoriales y el 83,3 % dice que sí y el 16,7%, no. En este sentido, un 100 % dice que esta herramienta le ayudaría a resolver un problema. Por lo tanto, un 66,7 % le gustaría hacer tutoriales en las asignaturas y un 33,3 % indica que no.

7.4. Fase informativa

Para culminar la presente investigación, el 16 de junio de 2022 comunicamos al centro educativo los resultados obtenidos tras las pruebas de diagnóstico y las conclusiones a las que hemos llegado. Estos fueron proporcionados a la dirección del centro: equipo docente del Grupo Control y Grupo Experimental y las tutoras de ambos grupos.

Por otro lado, también comunicamos a los docentes que participaron en la muestra, los resultados del cuestionario sobre las creencias y actitudes del profesorado.

Asimismo, con el fin de verificar nuevamente los datos y las conclusiones a las que hemos llegado tras realizar esta investigación, el presente TFG se ha depositado en la Secretaría de la Universidad de Cádiz para que los aspectos más destacados sean defendidos y expuestos ante la Comisión Evaluadora.

8. CONCLUSIONES

El presente apartado, conclusiones, tiene la finalidad de contrastar con los datos que hemos obtenido y analizado en la fase analítica, si las hipótesis que nos habíamos planteado al inicio de la investigación eran ciertas o no estábamos en lo correcto.

Por ende, en este punto vamos a defender con datos las hipótesis que se han demostrado ser ciertas.

En primer lugar, nos focalizaremos con la H1, la cual decía lo siguiente: “El alumno tiene problemas de comprensión lectora y, por lo tanto, repercute en la resolución de problemas”.

Podemos confirmar esta hipótesis con los datos que hemos obtenido, puesto que en la —Tabla 22— se puede observar que hay una relación entre las 2 variables (comprensión lectora y resolución de problemas). Además, según Pearson la relación entre estas 2 variables es directa, debido a que la correlación es positiva (0,927); y también podemos decir que hay relación ya que si nos centramos en la significatividad vemos que es menor que 0,05 ($0,00 < 0,05$). Esta relación es fuerte porque es del 0,86.

Dicho esto, vemos que hay una fuerte relación entre estas 2 variables, por lo que un alumno con problemas de comprensión lectora debe tener problemas en la resolución de problemas o un alumno con buen nivel de comprensión lectora debe tener un buen nivel de resolución de problemas, confirmándose así esta hipótesis, pero debemos seguir comentando otros datos para contrastar firmemente esta hipótesis.

Otro dato que refuerza nuestra hipótesis es el que se muestra en la —Tabla 23—, y es que la resolución de problemas depende en un 86 % de la comprensión lectora, por lo que como hemos mencionado, por norma general un alumno con buen nivel en comprensión lectora debería de tener buen nivel en resolución de problemas, pero hay un 14 % que no depende de la comprensión lectora, por lo que en el caso de que haya algún alumno que teniendo un buen nivel en comprensión lectora tenga dificultades en la resolución de problemas puede ser porque tenga carencias en la realización de operaciones u otros motivos.

Asimismo, observando los datos de los postest de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticas comprobamos que tanto en el Grupo Control como en el Experimental las calificaciones de estas dos pruebas están muy ligadas. El Experimental obtuvo 25,68 sobre 28 en comprensión lectora y 25,16 sobre 28 en resolución de problemas matemáticos; y el Grupo Control 22,27 en comprensión lectora y 22,04 en resolución de problemas.

Nuevamente, con estos datos vemos que las calificaciones entre las dos pruebas son muy similares, por lo que es un ejemplo más de la relación que hay entre estas dos variables.

Por último, en el Grupo Control con el que no hicimos ninguna intervención vemos cómo en la comprensión lectora hay 2 alumnos en el nivel bajo y 8 alumnos en el nivel medio —Tabla 26—; y en la resolución de problemas un alumno en el nivel bajo y 8 alumnos en el nivel medio —Tabla 27—, por lo que otra vez se ve la vinculación entre las variables.

Dicho todo esto, podemos confirmar con total rotundidad la primera hipótesis, que el alumnado con problemas de comprensión lectora tendrá problemas en la resolución de problemas.

Ahora procederemos a corroborar la segunda H2. “Las TIC y, en concreto, los tutoriales, pueden actuar, como elementos motivadores, para la mejorar los problemas reflejados en la H1”.

En el cuestionario que les proporcionamos al Grupo Experimental el 100 % del alumnado expresó que les gustó realizar el tutorial y que mediante este recurso les fue más fácil resolver el problema. Además, el 80 % lo emplearía en el resto de las áreas.

Con estos datos del cuestionario al Grupo Experimental podemos afirmar la H2.

Seguidamente, procederemos con la H3. “El desarrollo de procesos lectoescritores de forma pautada facilita el acceso a las CCL y, en este caso, a la resolución de problemas.

El Grupo Experimental ha trabajado la lectura de textos de forma pautada a lo largo de las sesiones desarrolladas en nuestra propuesta de intervención —[Anexo 7](#)—

Tras esta intervención mediante textos pautados los resultados de comprensión lectora y, por ende, de resolución de problemas matemáticos se han incrementado.

En la -Tabla 16-. podemos ver cómo las calificaciones medias del alumnado del Grupo Experimental en comprensión lectora eran de 17,400 sobre 28; y en resolución de problemas de 17,360.

Tras la intervención de textos y problemas pautados para trabajar los procesos lectores, los resultados mejoraron de forma considerable.—Tabla 25—

El Grupo Experimental pasó de un 17,400 de media a un 25,68 en comprensión lectora; y de un 17,360 a un 25,16 en resolución de problemas.

Una vez mostrados estos datos, se puede confirmar que la H3 es cierta, pues tras trabajar los procesos lectoescritores de forma pautada se facilitó el acceso a las CCL, concretamente a la comprensión lectora, y de esta manera también se mejoraron los resultados en la resolución de problemas, algo que también justifica de nuevo la H1.

Para continuar con las conclusiones seguimos con la H4. “El desarrollo de la CCL es imprescindible para ser competentes en todas las áreas curriculares”.

Esta hipótesis ha sido corroborada por el 100% de los docentes de Educación Primaria del centro, puesto que todos indicaron que la CCL es una competencia transversal, por lo que es necesario desarrollarla para poder desenvolver de forma competente en el resto de las materias.

Por último, la H5 que habíamos planteado era que “El profesorado tiene una carencia en cuanto al uso de las TIC, el ABP y el desarrollo de la CCL”.

Según el cuestionario que realizamos al profesorado, el 60 % de los docentes no habían recibido formación acerca del ABP. Sin embargo, en cuanto al uso de las TIC el 100 % de los docentes dicen que sí las usan, aunque la frecuencia varía considerablemente (el 62 % del profesorado todos los días, el 21 % una vez a la semana y el 17 % una vez al mes).

Por último, en la —Figura 4— se puede apreciar que los docentes de las diferentes áreas lingüísticas no suelen trabajar las 4 destrezas lingüísticas.

En resumidas cuentas, podemos afirmar con total rotundidad y con los datos obtenidos, que en el contexto en el que se ha desarrollado la investigación las hipótesis se han confirmado; pero debemos aclarar que lo ocurrido en este contexto se pueda extrapolar a otros.

Una vez comentadas todas las conclusiones vamos a mostrar la siguiente matriz DAFO —Tabla 29— con las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas con las que nos hemos encontrado a lo largo de la investigación.

Tabla 29.Matriz DAFO de la investigación

Aspectos positivos	Aspectos negativos
<p><u>Fortalezas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Consideración de las opiniones del alumnado sobre la metodología que hemos llevado a cabo. ✓ Intervención en el aula fundamentada en Romero (2009). ✓ Transversalidad en los aspectos tratados a lo largo de toda la investigación. ✓ Validación de las pruebas de diagnóstico, posttest y cuestionarios. 	<p><u>Debilidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Limitación en el número de sesiones que hemos podido llevar a cabo en la intervención en el aula. ✗ Extensión en el cuestionario a los docentes dificultando su rapidez a la hora de realizarlo.

Oportunidades:

- ✓ Conocimiento sobre si los alumnos han mejorado la comprensión lectora y la comprensión resolución de problemas matemáticos.
- ✓ Indagación acerca de las creencias del profesorado sobre el ABP, la CCL y las TIC.
- ✓ Implementación de las TIC en el aula para desarrollar las destrezas lingüísticas, concretamente, el tutorial.
- ✓ Participación de las familias en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las familias.
- ✓ Proporcionar información de utilidad a la tutora del curso en el que hemos desarrollado la intervención.

Amenazas:

- ✗ Ausencia de recursos TIC en los domicilios de los alumnos.
- ✗ Escasez en el tiempo disponible para la intervención en el aula.
- ✗ Falta de participación en la encuesta del profesorado.
- ✗ Poca implicación de los padres en el apoyo para la realización del tutorial.

Fuente: elaboración propia

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, M. D. (2009). Importancia de las TIC para la educación. *Innovación y experiencias educativas*, 15, 1-20.
- Alsina, À. (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en Educación Matemática a la formación del profesorado. En M^a J. González, M^a T. González y J. Murillo (coords), *Investigación en educación matemática XIII* (pp.119-128). SEIEM
- Álvarez, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gazeta de Antropología*, 24(1), 1-15. <https://bit.ly/390KFNh>
- Ambrós, A. (2010). ¿Qué aporta la LOE en relación con la competencia audiovisual? *Lenguaje y textos. Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 32, 41-50.
- Andalucía. Decreto 181/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 97/2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Antezana, L., y Guarachi, R. (2021). Comprensión lectora y resolución de problemas aritméticos en estudiantes de 5º curso del nivel primario. *Revista Boliviana de Educación*, 3(4),37-51. <https://doi.org/10.33996/rebe.v3i4.287>
- Argoti, J. A. (2010). Modelos de aprendizaje y tic en la escuela. *Revista Unimar*, 28(3), 79-88. <https://bit.ly/3xY7evw>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10
- Blanco, A. (2010). Aprendizaje integrado de lengua y contenidos y Orientaciones didácticas y metodológicas. *Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 32, 135-142.
- Bono, R. (2012). Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. <https://bit.ly/3Hv7G7I>
- Bressan, A., Gallego, M. F., Pérez, S., y Zolkower, B. (1973). *Educación matemática realista bases teóricas*. <https://bit.ly/3y0sBfG>
- Cabero, J. (2014). Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. *Andalucía educativa: Revista digital de la Consejería de Educación*. <https://bit.ly/39ALTiE>
- Cabero, J., y Llorente, D. C. (2006). Capacidades tecnológicas de las TIC por los estudiantes. *Enseñanza*, 24, 159-175. <https://bit.ly/3tJxzLA>
- Cabero, J., y Ruiz, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *IJERI. International Journal of Educational Research and Innovation*, (9), 16-30. <https://bit.ly/2HI1rkW>
- Campos y Pérez (2010). Leer para aprender en la sociedad de la información. Algunas reflexiones y cinco claves. *Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 32, 11-20.
- Cañellas, A. M., y Rassetto, M. J. (2013). Representaciones infantiles sobre las notaciones numéricas. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (33), 87-101. <https://bit.ly/3tGd6Hr>
- Chamorro, M.D.C. (2011). La mejora del aprendizaje del área lógico-matemática desde el análisis del currículum de Educación Infantil. *Educatio Siglo XXI*, 29(2), 23-40. <https://bit.ly/3mXEfSi>

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

- Chamoso, J., Vicente, S., Manchado, E., y Múñez, D. (2014). Los problemas de matemáticas escolares de primaria, ¿son solo problemas para el aula? *Cuadernos de Investigación y formación en educación matemática*, (12), 261-279. <https://bit.ly/3aece5O>
- Crespo, A., Rodríguez, A. (2018). *Estrategias informales en la resolución de problemas de suma y resta: estudio exploratorio en un aula de 5 años de Educación Infantil*. [Trabajo Fin de Grado, Universidad de la Laguna].
- Del Cristo, R., Rodríguez, B.P. (2011). Estrategias de comprensión lectora mediadas por TIC. Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en secundaria. *Escenarios*, 9(2), 18-25.
- Echenique, I. (2006). *Matemáticas resolución de problemas*. Fondo de publicaciones del gobierno de Navarra.
- España. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- Estebaranz, A. (1991). El cuestionario como instrumento de recogida de datos cualitativos en estudios etnográficos. Un estudio de valores. *Enseñanza* ,9, 165-185. <https://bit.ly/3wXNmXO>
- Feito, R. (2010). De las competencias básicas al currículum integrado. *Qurriculum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, (23), 55-79.
- Fernández, J. A. (2006). Algo sobre resolución de problemas matemáticos en educación primaria. *Sigma-Revista de matemáticas*, (29), 29-43
- Fernández, M. L. S., y Molina, A. S. (2013). La Etnografía: alternativa en Investigación educativa. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (29), 41-68. <https://bit.ly/3b8tXME>
- Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed*, 1(27), 1-17. <https://bit.ly/3tGdFRk>
- García, M., Sempere, J., de la Calle, F. M., y De la Sen M. L. (2011). La rúbrica de evaluación como herramienta de evaluación formativa y sumativa. En M^a T. Tortosa, J.D. Álvarez, y N. Pellín (coords), *IX Jornades de xarxes d'investigació en docència*

- universitària: Disseny de bones pràctiques docents en el context actual* (pp.1814-1823).
Universidad de Alicante.
- Garrido, F. (2012). La competencia en comunicación lingüística en la clase matemáticas. *Revista Épsilon*, 29(80), 49-54.
- González, M. V. (2010). La interacción en el aula de español como lengua extranjera: discurso generado por el alumno. *Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 32, 115-112.
- Guzmán, A. M., López, L. S., y Ledesma, G. G. (2017). *Conocimiento pedagógico matemático para el desarrollo cognitivo y metacognitivo*. *Opción*, (84), 378-403.
<https://bit.ly/3NecTCp>
- Henao, J. T. (2008). *Operaciones y problemas*. Matemáticas. Santillana Educación.
<https://bit.ly/3xUOME9>
- Heredia, H., y Romero, M.F. (2019). Técnicas para la evaluación de la lectura y las TIC: tres cuestionarios para su diagnóstico. *Campo abierto*, 38(1), 45-63.
<https://doi.org/10.17398/0213-9529.38.1.45>
- Hernández, L. (2020). *Competencias en comunicación lingüística y matemática en la resolución de problemas: un estudio con alumnos de duodécimo grado*. [Maestría Tesis] Universidad de Panamá.
- Iglesias, F. J. (2010). Las evaluaciones y pruebas de diagnóstico como instrumentos de la política educativa: significado y balance de su aplicación. *Con-ciencia social: anuario de didáctica de la geografía, la historia y las ciencias sociales*, (14), 63-80.
<https://doi.org/10.7203/con-cienciasocial.3.16793>
- Landau, M. (2006). Los docentes, en la incertidumbre de las redes. En M. Palamidessi (coord.). *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación* (pp. 69-86). Fondo de cultura económica.
- Linarez, G. (2015). Los vídeo-tutoriales en la educación universitaria del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2(3), 1-11.
<https://bit.ly/3Hz9xs4>

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

- Manuel de Falla. *Proyecto Educativo del centro Manuel de Falla (Jerez de la Fra)*, aprobado por el Claustro el 30/06/2020.
- Martínez, P., y Kriscautzky, M. (2007). Diseño de software para la enseñanza del conteo en educación preescolar. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. (20), 736-740. <https://bit.ly/3QpGJX7>
- McMillan, James H. y Schumacher, Sally (2005). *Investigación educativa. Una introducción conceptual*. Pearson Educación.
- Montenegro, E. I., García, J. E., Fuentes, I., Duharte, E., y Trobajo, A. (2009). Enfoque didáctico para la comprensión conceptual de significados matemáticos básicos a través del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, para la formación de profesores de Ciencias Exactas. *Revista Integra Educativa*, 2(1), 183-195. <https://bit.ly/3b8Ri0H>
- Montoro, A., y Gil, F. (2011). Concentración y disfrute con actividades matemáticas. *Investigación en educación matemática XV*, 439-450.
- Moral-López, A., Arrabal-Gómez, I., y González-López, I. (2010). Nuevas experiencias de evaluación estratégica en los centros educativos. La aplicación de una matriz DAFO en el centro de educación infantil y primaria “Mediterráneo” de Córdoba. *ESE: Estudios sobre educación*, (18), 165-200. <https://bit.ly/3wZr6hr>
- Moral, A., y Ballesteros, M. (2014). Estrategias metodológicas para el aprendizaje basado en proyectos. En *I Seminario Iberoamericano de Innovación Docente de la Universidad Pablo de Olavide*. (1-5). Universidad Pablo de Olavide.
- Morrissey, J. (2010). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos. En R. Aparici (coord.). *Conectados en el ciberespacio* (pp.235-246). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Muñoz, J., Fernández, A., y Redondo, A. (2011). Leer en Matemáticas. *Clave XXI*, 4, 1-33. <https://bit.ly/3QrGye1>
- Murillo, J., y Martínez, C. (2010). *Investigación etnográfica*. Universidad Autónoma de Madrid.

- Obando, G. (2018). Profesora, ¿qué es multiplicar? En C. Vásquez, H. Rivas, N. Pincheira, F. Rojas, H. Solar, E. Chandia, y M. P (eds), *Jornadas Nacionales de Educación Matemática XIX* (pp.22-31). SOCHIEM
- Obando, L. A. (1993). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*, 18(39), 308-319.
- OCDE (2007). *La lectura PISA en 2000, 2003 y 2006: Marco y pruebas de evaluación* [en línea]. Madrid: Instituto de Evaluación. Ministerio de Educación. <https://bit.ly/3HDWA0s> [Consulta: mayo 2022].
- Ordoñez, L. Y., y Sánchez, A. A. (2010). *Tratamiento escolar de las fracciones: superando algunos obstáculos a través del uso de materiales manipulativos*. [Comunicación]. Encuentro Colombiano de Matemática Educativa. Bogotá, Colombia
- Palamidessi, M. (2006). Las escuelas y las tecnologías, en el torbellino del nuevo siglo. *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Fondo de cultura económica.
- Palamidessi, M., Galarza, M., Scheneider, D., y Landau, M. (2006). Doce reflexiones para una educación en red. En M. Palamidessi (coord.). *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación* (pp. 87-101). Fondo de cultura económica.
- Piaget, J. (1976). *Desarrollo cognitivo*. Fomtaine
- Prensky, M. (2010). Homo sapiens digital: de los inmigrantes y nativos digitales a la sabiduría digital. En R. Aparici (coord.). *Conectados en el ciberespacio* (pp.93-106). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Priego, C. (2018). *Clasificación, seriación y correspondencia término a término: un estudio en un aula de Educación Infantil*. [Trabajo Fin de Grado, Universidad de la Laguna].
- Reverand, E. (2004). Construyendo la Aritmética formal a partir de la informal: un estudio de caso. *Revista de Pedagogía*, 25(72), 7-72. <https://bit.ly/3MZejaQ>
- Ríos, Y. (2019). Diversas interpretaciones de las fracciones. En R. Flores, D. García e I. E. Pérez-Vera (eds), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp.141-150). Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Aljibe.

- Rodríguez, L. J., Muñiz, L., y Aguilar, Á. (2021). El recuento y las representaciones manipulativas: los primeros pasos de la alfabetización estadística. *PNA*, 15(4), 311-338.
- Romano, L. I. (2020). *Aprendizaje del número y el conteo en el niño. Aportes de la neuropsicología del aprendizaje y la psicología cognitiva* [Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Luján]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Luján. <https://bit.ly/3HySZOZ>
- Romero, M. F. (2009). Acceso a las competencias básicas educativas desde la lecto-escritura. *Tabanque: Revista pedagógica*, (22), 191-204.
- Romero, M. F. (coord.). (2014). *Leer, conversar y escribir en el aula. Propuestas de trabajo para las diversas áreas de 2º Ciclo de Educación Primaria*. Visión Libros.
- Romero, M. F. y Trigo, E. (2015). Herramientas para el éxito. *Cuadernos de pedagogía*, (458), 16-21. <https://bit.ly/3OIPP5r>
- Romero, M. F., Trujillo, F., y Rubio, R. (2018). Los textos pautados como herramienta de mejora de la CCL de los estudiantes en el marco de un PLC. *Aula de encuentro*, 20(2). <https://doi.org/10.17561/ae.v20i2.1>
- Romero, M.F., Heredia, H., y Trigo, E. (2020). Comprender la enseñanza de la lengua y la literatura: (Re)escribir el currículum desde la formación inicial del futuro docente. En M. López-Pérez y G. de la Maya (coords), *Del multiculturalismo a los mundos distópicos. Temas actuales de la Didáctica de la lengua y la literatura* (pp.73-90). Marcial Pons.
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad pedagógica*, 1-4. <https://bit.ly/3QqTW1W>
- Siemens, G. (2010). Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. En R. Aparici (coord.). *Conectados en el ciberespacio* (pp.77-89). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Toledo, P., y Sánchez J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia universitaria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. 22(2). 471- 491. <https://bit.ly/3mX80CU>

- Trujillo, F. (2010). La competencia en comunicación lingüística como proyecto de centro: retos, posibilidades y ejemplificaciones. *Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 32, 35-40.
- Ugalde, N., y Balbastre (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Ciencias Económicas*, 31 (2), 179-187.
- Vargas, V., Escalante, C. C. y Carmona, G. (2018). Competencias Matemáticas a través de la implementación de actividades provocadoras de modelos. *Educación matemática*, 30(1), 213-236.
- Velasco, N. C. (2004). Guía metodológica para la elaboración de tutoriales y su aplicación en un sistema administrador de tutoriales. [Tesis doctoral] Universidad de Andes. <https://bit.ly/3b8u8aM>
- Vila, A. y Callejo, M. (2004). *Matemáticas para aprender a pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas*. Narcea S.A.
- Zabala, A. (2000). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Graó.

10. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario sobre las creencias y actitudes del profesorado acerca del ABP, la CCL y las TIC

DATOS PERSONALES

1. Sexo *

Selecciona todos los que correspondan.

- Hombre
- Mujer
- No lo indico

2. Años en la enseñanza *

3. Curso/s que imparte *

Marca solo un óvalo.

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto

4. ¿Conoce qué es el Aprendizaje basado en proyectos? *

Marca solo un óvalo.

No *Salta a la pregunta 14*

Sí *Salta a la pregunta 5*

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

5. En el caso afirmativo, defínalo con sus palabras *

6. Indique con palabras lo que le sugiere el Aprendizaje basado en proyectos (Aspectos positivos).

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

7. Indique con palabras lo que le sugiere el Aprendizaje basado en proyectos (Aspectos negativos).

8. ¿Lleva a cabo en el aula la metodología basada en proyectos? *

Marca solo un óvalo.

- Sí *Salta a la pregunta 9*
 No *Salta a la pregunta 10*

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

9. En caso afirmativo, ¿cómo la desarrollas? *

10. ¿Ha tenido alguna formación sobre la incorporación del ABP en el aula? *

Marca solo un óvalo.

- Sí *Salta a la pregunta 11*
 No *Salta a la pregunta 12*

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

11. En caso afirmativo, ¿cómo la desarrolla? Indique algunas estrategias *

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

12. ¿Considera que el profesorado debe estar formándose continuamente para incorporar en el aula este tipo de metodologías alternativas a la enseñanza tradicional?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

13. ¿Por qué? *

LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

14. ¿Considera que la Competencia en comunicación lingüística es transversal? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

15. ¿Por qué? *

16. Indique con palabras lo que le sugiere la Competencia en comunicación lingüística (Aspectos positivos).

17. Indique con palabras lo que le sugiere la Competencia en comunicación lingüística (Aspectos negativos).

18. ¿Desarrolla las cuatro destrezas lingüísticas en tu área? (comprensión lectora, comprensión oral, expresión escrita y expresión oral). Marque las destrezas que trabaja en el área que imparte materia.

Selecciona todos los que correspondan.

	Comprensión escrita	Comprensión oral	Expresión escrita	Expresión oral	No imparto es materia
Ciencias de la Naturaleza	<input type="checkbox"/>				
Ciencias Sociales	<input type="checkbox"/>				
Lengua Castellana y Literatura	<input type="checkbox"/>				
Matemáticas	<input type="checkbox"/>				
Primera lengua extranjera	<input type="checkbox"/>				
Educación Física	<input type="checkbox"/>				
Educación Artística (música)	<input type="checkbox"/>				
Educación Artística (plástica)	<input type="checkbox"/>				
Religión	<input type="checkbox"/>				
Valores sociales y cívicos	<input type="checkbox"/>				
Educación para la Ciudadanía	<input type="checkbox"/>				
Cultura y práctica digital	<input type="checkbox"/>				

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

19. 12. ¿Ha detectado que algunas de las carencias del alumnado en el área que imparte materias se haya debido al no desarrollo de la comprensión lectora ?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

20. En su caso, indique algunas de estas estrategias que promueve para trabajar la comprensión lectora en el aula. Puede marcar más de una opción

Selecciona todos los que correspondan.

- ANTES DE LA LECTURA o el acercamiento del texto mediante la motivación.
 LA LECTURA o los principios de la decodificación.
 TEMA DE LA LECTURA o sintetizar el significado global del texto.
 IDEA PRINCIPAL DEL TEXTO o especificar la significación del texto
 EXTRAER INFORMACIÓN DEL TEXTO o análisis de los detalles secundarios.
 INTERPRETAR EL CONTENIDO DEL TEXTO o inferir respecto al propio texto.
 REFLEXIONAR SOBRE EL CONTENIDO DEL TEXTO o acceder a la competencia lectora en sí mis
 REFLEXIONAR SOBRE LA UTILIDAD DEL TEXTO Y LAS ACTITUDES o trabajar la interdisciplinariedad y la creatividad.
 Ninguna de las anteriores

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC)

21. 13. ¿Qué son para usted las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?
Defínelas con sus palabras

22. Indique con palabras lo que le sugieren las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Aspectos positivos).

23. Indique con palabras lo que le sugieren las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Aspectos negativos).

24. ¿Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula? *

Marca solo un óvalo.

- Sí *Salta a la pregunta 26*
 No *Salta a la pregunta 25*

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC)

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

25. En el caso negativo, ¿por qué? *

Marca solo un óvalo.

- Por falta de formación
- Por falta de tiempo
- Porque creo que no mejoran los resultados
- Por otros motivos

Salta a la pregunta 28

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC)

26. En caso afirmativo, ¿para qué?

Marca solo un óvalo.

- Para cambiar la metodología y por lo tanto, innovar
- Para preparar las clases
- Para acercarme al mundo de los alumnos
- Para fomentar la participación en el alumnado

27. En el caso de utilizarlas, ¿con qué frecuencia?

Selecciona todos los que correspondan.

- Todos los días
- Una vez a la semana
- Una vez al mes

28. ¿Ha utilizado alguna vez el tutorial como recurso para la enseñanza? *

Marca solo un óvalo.

- Sí Salta a la pregunta 29
 No Salta a la pregunta 30

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC)

29. En el caso afirmativo, ¿para qué? Indique algunas ideas *

Salta a la pregunta 31

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC)

30. En caso negativo, ¿por qué? *

PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

31. ¿Imparte matemáticas? *

Marca solo un óvalo.

Sí Salta a la pregunta 32

No

PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

32. ¿Los alumnos tienen dificultades para resolver un problema matemático? *

Marca solo un óvalo.

Sí Salta a la pregunta 33

No Salta a la pregunta 34

PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

33. En el caso afirmativo, ¿cuáles son esas causas? Indique algunas *

34. A la hora de trabajar los problemas en el aula, ¿se trabaja el texto en sí, es decir, la decodificación de este?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí, siempre
 Sí, algunas veces
 No, nunca

35. ¿Promueve actividades donde los alumnos tienen que elaborar un problema a partir de unos datos?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

36. Señale las estrategias que utiliza para trabajar el problema matemático. Puede señalar más de una

Selecciona todos los que correspondan.

- Lee el problema que aparece. Si no entienden alguna palabra, puede preguntar o buscarla en un diccionario
 Subraya de un color la pregunta del problema y a continuación, escríbela
 Rodea y escribe todos los datos del problema
 Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada
 Identifica la/s operación/es que vas a necesitar para resolver el problema
 Elabora la respuesta
 Ninguna de las anteriores

37. ¿Utiliza las TIC para trabajar los problemas matemáticos? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Anexo 2. Cuestionario al Grupo Experimental sobre la metodología que se ha llevado a cabo

1. Sexo *

Selecciona todos los que correspondan.

- Hombre
- Mujer
- No indicar

2. Curso *

Marca solo un óvalo.

- 3ºA
- 3ºB

TEXTO DE COMPRENSIÓN LECTORA

3. ¿Qué texto te ha gustado más? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Texto 1. La madriguera
- Texto 2. La final
- Texto 3.

4. Valora las actividades del texto que has realizado (1 menor valor y el 5 el mayor valor) *

Selecciona todos los que correspondan.

	1	2	3	4	5
Buscar otro título para la lectura	<input type="checkbox"/>				
Escribir en un máximo de 30 palabras la idea principal del texto	<input type="checkbox"/>				
Subrayar la idea que mejor resuma el texto	<input type="checkbox"/>				
Contestar a preguntas relacionadas con tus creencias	<input type="checkbox"/>				
Contestar a preguntas relacionadas con tus conocimientos	<input type="checkbox"/>				
Contestar a preguntas relacionadas con tus experiencias	<input type="checkbox"/>				

5. ¿Crees que esta forma de trabajar la comprensión te ha ayudado a entender el texto? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

6. Valora la importancia de los pasos que hay que seguir para resolver un problema (1 menor valor y el 5 el mayor valor)

Selecciona todos los que correspondan.

	1	2	3	4	5
Lee el problema que aparece. Si no entiendes alguna palabra, puedes preguntarla o buscarla en un diccionario.	<input type="checkbox"/>				
Subraya de un color la pregunta del problema y a continuación, escríbela	<input type="checkbox"/>				
Rodea y escribe todos los datos del problema	<input type="checkbox"/>				
Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada	<input type="checkbox"/>				
Identifica la/s operación/es que vas a necesitar para resolver el problema	<input type="checkbox"/>				
Ya puedes resolverlo	<input type="checkbox"/>				
Elabora la respuesta	<input type="checkbox"/>				

7. A la hora de inventar un problema, ¿qué etapa es la más importante para ti? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Identifica las operaciones que quieres usar
- Selecciona los datos que quieres utilizar (puedes usar datos que no vayas a usar)
- Elabora la situación, es decir, el problema
- Elabora la pregunta

8. ¿Te ha gustado realizar un tutorial de tu problema matemático? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

9. Al explicar tu problema a través de un tutorial, ¿te ha resultado más fácil resolverlo?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

10. ¿Te gustaría usar los tutoriales en todas las asignaturas? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Anexo 3. Cuestionario al Grupo Control sobre si les gustaría trabajar con un enfoque comunicativo mediante los textos y problemas pautados y el tutorial como recurso TIC

1. Sexo *

Selecciona todos los que correspondan.

- Hombre
 Mujer
 No indicar

2. Curso *

Marca solo un óvalo.

- 3ºA
 3ºB

TEXTO DE COMPRENSIÓN LECTORA

3. ¿Te gustaría trabajar la comprensión lectora a través de textos pequeños? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

4. Valora las siguientes actividades de comprensión lectora (1 menor valor y el 5 el mayor valor)

Selecciona todos los que correspondan.

	1	2	3	4	5
Buscar otro título para la lectura	<input type="checkbox"/>				
Escribir en un máximo de 30 palabras la idea principal del texto	<input type="checkbox"/>				
Subrayar la idea que mejor resume el texto	<input type="checkbox"/>				
Contestar a preguntas relacionadas con tus creencias	<input type="checkbox"/>				
Contestar a preguntas relacionadas con tus conocimientos	<input type="checkbox"/>				
Contestar a preguntas relacionadas con tus experiencias	<input type="checkbox"/>				

5. ¿Crees que a través de esas actividades entenderías mejor un texto? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

6. Valora la importancia de los pasos que hay que seguir para resolver un problema (1 menor valor y el 5 el mayor valor)

Selecciona todos los que correspondan.

	1	2	3	4	5
Lee el problema que aparece. Si no entiendes alguna palabra, puedes preguntarla o buscarla en un diccionario.	<input type="checkbox"/>				
Subraya de un color la pregunta del problema y a continuación, escríbela	<input type="checkbox"/>				
Rodea y escribe todos los datos del problema	<input type="checkbox"/>				
Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada	<input type="checkbox"/>				
Identifica la/s operación/es que vas a necesitar para resolver el problema	<input type="checkbox"/>				
Ya puedes resolverlo	<input type="checkbox"/>				
Elabora la respuesta	<input type="checkbox"/>				

7. A la hora de inventar un problema, ¿qué etapa es la más importante para ti? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Identifica las operaciones que quieres usar
- Selecciona los datos que quieres utilizar (puedes usar datos que no vayas a usar)
- Elabora la situación, es decir, el problema
- Elabora la pregunta

8. ¿Sabes qué son tutoriales? *

Marca solo un óvalo.

- Sí Salta a la pregunta 9
 No Salta a la pregunta 10

LOS TUTORIALES

9. A la hora de explicar un problema de matemáticas a través de un tutorial, ¿te resultaría m fácil resolverlo?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

Salta a la pregunta 10

LOS TUTORIALES

10. ¿Te gustaría hacer tutoriales en todas las asignaturas? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

Anexo 4. Rúbrica de corrección para la prueba de diagnóstico de comprensión lectora

Rúbrica sobre comprensión lectora				
0	1	2	3	4
No realiza la tarea.	<u>Errónea</u> : la respuesta no se corresponde con lo solicitado.	<u>Parcial</u> : falta información.	<u>Completa</u> : responde de manera correcta basándose en expresiones del texto.	<u>Exhaustivo</u> : responde de manera correcta y, además, emplea aportaciones personales.

Anexo 5. Rúbrica de corrección para la prueba de diagnóstico de resolución e invención de problemas matemáticos

Rúbrica sobre problemas matemáticos					
Niveles de logro	0	1	2	3	4
Resolución de problemas matemáticos.	No realiza la tarea.	No indica los datos y falla en las operaciones.	No indica los datos y desarrolla las operaciones.	Indica los datos, pero falla en la resolución.	Indica los datos y realiza correctamente el problema.
Invención de problema un problema matemático.	No realiza la tarea.	No existe estructura enunciado-problema	Los datos no están ordenados	Existe la estructura - enunciado-problema, pero falta algún dato para posibilitar la resolución.	Problema planteado de manera correcta.

Anexo 6. Compromiso de confidencialidad para intervenir en el centro

Universidad
de CádizFacultad de Ciencias de la Educación
Vicedecano de PrácticasCampus Universitario de Puerto Real
Avda. República Saharaui, s/n
11519-Puerto Real (Cádiz)
Tfno.: 956 016205 Fax.: 956 016253
www.uca.es/educacion
practicas.educacion@uca.es

D. Hugo Heredia Ponce, profesor/a del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz, informa que:

El/la alumno/a Salvador Gutiérrez Molero, con DNI 32903467N, matriculado/a en el presente curso académico 2021 -2022 , en el Grado en Educación Primaria se encuentra desarrollando su Trabajo Fin de Grado. En el marco de dicho trabajo y derivado de las exigencias académicas del mismo necesita recabar información y/o realizar trabajo de campo en un contexto educativo real. Por dicho motivo el/la alumno/a solicita poder acceder para dichos fines al centro educativo que usted dirige.

La aceptación de dicha solicitud debe entenderse como una cuestión voluntaria de mutuo acuerdo entre el centro y el/la alumno/a, y sujeta a las limitaciones y restricciones que el centro considere oportunas establecer.

Al tratarse de parte de una actividad desarrollada en el marco de una asignatura del Plan de estudios (Trabajo Fin de Grado) el alumnado se encuentra cubierto por el seguro escolar.

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Por su parte, el estudiante mediante el presente documento, se compromete a:

- Respetar la confidencialidad de todos los datos personales e institucionales conocidos por motivo del desarrollo de este trabajo.
- Actuar conforme a los principios éticos propios de la actividad docente e investigadora, así como salvaguardar con su propia actuación el buen nombre de la Universidad de Cádiz.
- Conducirse en el desarrollo del trabajo, de acuerdo con los principios de reserva necesaria para la debida protección de los datos de carácter personal, de conformidad con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

En Puerto Real a 23 de Febrero de 2022

Firma del alumno/a.

Firma del tutor/a.

Anexo 7. Propuesta de intervención didáctica de integración curricular

1. Elementos que componen la unidad didáctica

1.1. Objetivos de la etapa

Atendiendo al Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, objetivos de la etapa que vamos a perseguir a través de la presente unidad didáctica son los siguientes:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

1.2. Objetivos de la materia

Para los objetivos de las materias de nuestra unidad didáctica nos hemos basado en el marco normativo del DECRETO 97/2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA número 50 de 13 de marzo de 2015); y de la ORDEN de 17 de marzo de 2015 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. (BOJA número 60 del 27 de marzo de 2015).

Lengua Castellana y Literatura

O.LCL.1. Utilizar el lenguaje como una herramienta eficaz de expresión, comunicación e interacción facilitando la representación, interpretación y comprensión de la realidad,
--

la construcción y comunicación del conocimiento y la organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.
O.LCL.2. Comprender y expresarse oralmente de forma adecuada en diversas situaciones socio-comunicativas, participando activamente, respetando las normas de intercambio comunicativo.
O.LCL.3. Escuchar, hablar y dialogar en situaciones de comunicación propuestas en el aula, argumentando sus producciones, manifestando una actitud receptiva y respetando los planteamientos ajenos.
O.LCL.4. Leer y comprender distintos tipos de textos apropiados a su edad, utilizando la lectura como fuente de placer y enriquecimiento personal, aproximándose a obras relevantes de la tradición literaria, sobre todo andaluza, para desarrollar hábitos de lectura.
O.LCL.5. Reproducir, crear y utilizar distintos tipos de textos orales y escritos, de acuerdo con las características propias de los distintos géneros y a las normas de la lengua, en contextos comunicativos reales del alumnado y cercanos a sus gustos e intereses.
O.LCL.6. Aprender a utilizar todos los medios a su alcance, incluida las nuevas tecnologías, para obtener e interpretar la información oral y escrita, ajustándola a distintas situaciones de aprendizaje.
O.LCL.7. Valorar la lengua como riqueza cultural y medio de comunicación, expresión e interacción social, respetando y valorando la variedad lingüística y disfrutando de obras literarias a través de su lectura, para ampliar sus competencias lingüísticas, su imaginación, afectividad y visión del mundo.

Matemáticas

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.
O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un

ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.

1.3.Objetivos didácticos

A continuación, se mostrarán los objetivos didácticos que pretendemos conseguir tras llevar a cabo la presente propuesta de intervención que hemos desarrollado en el centro.

Estos objetivos se presentarán enumerados y en tablas divididas en las áreas a los que pertenecen.

Lengua Castellana y Literatura

Desarrollar la reflexión y expresión escrita en el alumnado.

Mejorar el nivel de comprensión lectora a través de los textos pautados.

Mejorar la destreza oral.

Matemáticas

Conocer los pasos para la resolución e invención de un problema matemático.

Distinguir los datos relevantes de los no relevantes en los problemas matemáticos.

Facilitar la resolución de problema matemáticos.

1.4. Competencias claves

En este apartado mostraremos las competencias a las que se van a contribuir mediante esta propuesta de intervención, y justificando por qué se va a acceder a esa competencia, atendiendo al cuadro proporcionado por Romero (2009).

Acceso a la competencia	Porque ...
Comunicación Lingüística se contribuye al desarrollo de las cuatro destrezas lingüísticas (escuchar, hablar, leer y escribir) cuando se producen puestas en común en las que deberán de expresar sus ideas y escuchar a sus compañeros; en la elaboración de tutoriales deberán expresar cómo han inventado y resuelto un problema matemático; escribirán un problema que ellos mismos han inventado; y se trabajará la comprensión lectora en las sesiones 1, 4 y 6.
Competencia Matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología se trabajarán la resolución de problemas de forma pautada y la invención de problemas en las sesiones 2, 5 y 7.
Competencia Digital deberán de realizar tutoriales en los que expliquen cómo han inventado y resuelto un problema matemático con los datos que les hemos proporcionado. En la sesión 3 se les explicará cómo van a realizar el tutorial, pero su producción es en casa.
Iniciativa y Espíritu Emprendedor esta competencia consiste en transformar las ideas en actos y en la elaboración del tutorial se va a requerir precisamente esto.

Competencia Aprender a Aprender buscamos que trabajen de forma autónoma y grupal, puesto que habrá momentos en los que se hagan puestas en común y correcciones grupales, y otros momentos dónde deberán de resolver problemas y hacer lecturas comprensivas de manera individual.
Competencia Sociales y Cívicas se realizarán lluvias de ideas y puestas en común, por lo que los alumnos deberán oír y respetar el punto de vista del resto de compañeros.

1.5.Contenidos de aprendizaje

Los contenidos que vamos a trabajar en la presente propuesta de intervención se han extraído de la ORDEN de 17 de marzo de 2015 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. (BOJA número 60 del 27 de marzo de 2015).

Lengua Castellana y Literatura

Bloque 1: “Comunicación oral: hablar y escuchar.”
1.1. Situaciones de comunicación, espontáneas o dirigidas, utilizando un discurso ordenado y coherente: asambleas, conversaciones y diálogos reales o simulados, así como coloquios sobre temas escolares.
1.2. Expresión, interpretación y diferenciación de mensajes verbales y no verbales. Utilización de estrategias de comprensión de mensajes orales: atención, retención, anticipación del contenido y de la situación mediante el contexto, identificación de las ideas principales y secundarias, intención del hablante, formulación de hipótesis sobre significado, contenido y contexto a partir del análisis de elementos significativos lingüísticos y paralingüísticos (modulación y tono de la voz, gestualidad, lenguaje corporal y postural).
1.3. Estrategias y normas para el intercambio comunicativo: escuchar atentamente, mirar al interlocutor, respetar las intervenciones y normas de cortesía, sentimientos y experiencias de los demás.

1.4. Expresión y reproducción de textos orales literarios y no literarios: narrativos (situaciones o experiencias personales, anécdotas, chistes, cuentos, trabalenguas, relatos de acontecimientos), descriptivos (descripciones de personas, animales, objetos, lugares, imágenes, etc.), expositivos (formulación de preguntas para entrevistas, definición de conceptos, presentaciones de temas trabajados en clase); instructivos (reglas de juegos, instrucciones para realizar trabajos, para orientarse en un plano, de funcionamiento de aparatos, así como para resolver problemas); argumentativos (discusiones, debates, asambleas); predictivos, etc.
1.5. Reproducción de cuentos y otros textos breves y sencillos escuchados en diferentes formatos, respetando la entonación, pausas, modulación de la voz, etc.
1.6. Comprensión, interpretación y valoración de textos orales literarios o no literarios, con finalidad didáctica y de uso cotidiano procedentes de la radio, televisión y próximos a su experiencia y que resulten significativos en su entorno.
Bloque 2: “Comunicación escrita: leer.”
2.1. Lectura de textos en distintos soportes (impresos, digitales y multimodales) tanto en el ámbito escolar como social. Lectura en silencio y en voz alta con pronunciación correcta y entonación y ritmo adecuados, en función de los signos de puntuación.
2.2. Comprensión de textos leídos en voz alta y en silencio.
2.3. Audición y lectura de diferentes tipos de textos: leyendas, romances, anotaciones, anuncios, películas, cartas, noticias sencillas, diarios, correos electrónicos, mapas, planos, gráficos y canciones.
2.4. Estrategias para la comprensión lectora de textos: aplicación de los elementos básicos de los textos narrativos, descriptivos y expositivos para la comprensión e interpretación de los mismos.
2.5. Gusto por la lectura: selección de lecturas personales cercanas a sus intereses de forma autónoma como fuente de disfrute.
Bloque 3: “Comunicación escrita: escribir.”
3.1. Escritura y reescritura individual o colectiva de textos creativos, copiados o dictados, con diferentes intenciones tanto del ámbito escolar como social con una caligrafía, orden y limpieza adecuados y con un vocabulario en consonancia con el nivel educativo. Plan de escritura.
3.6. Aplicación de las normas ortográficas y signos de puntuación.

3.8. Evaluación, autoevaluación y coevaluación de producciones escritas, tanto propias como de otros, parangonando modelos e intercambiando impresiones.

Bloque 4: “Conocimiento de la lengua.”

4.3. Vocabulario: Estructura del diccionario. Distintos significados de las palabras. Diccionarios online. Las abreviaturas y siglas.

4.8. Uso de las TIC para incrementar el conocimiento de la lengua.

Matemáticas

Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes matemáticas”

1.1. Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen una o varias de las cuatro operaciones, distinguiendo la posible pertinencia y aplicabilidad de cada una de ellas.

1.2. Resolución de problemas en los que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, dinero...), con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, y referidas a situaciones reales de cambio, comparación, igualación, repetición de medidas y escalares sencillos.

1.3. Elementos de un problema (enunciado, datos, pregunta, solución), y dificultades a superar (comprensión lingüística, datos numéricos, codificación y expresión matemáticas, resolución, comprobación de la solución, comunicación oral del proceso seguido).

1.4. Planteamientos y estrategias para comprender y resolver problemas: problemas orales, gráficos y escritos, resolución en grupo, en parejas, individual., resolución mental, con calculadora y con el algoritmo. Problemas con datos que sobran, que faltan, con varias soluciones, de recuento sistemático. Invención de problemas y comunicación a los compañeros. Explicación oral del proceso seguido en la resolución de problemas.

1.5. Resolución de situaciones problemáticas abiertas: Investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información, planteamiento de pequeños proyectos de trabajo. Aplicación e interrelación de diferentes conocimientos matemáticos. Trabajo cooperativo. Acercamiento al método de trabajo científico y su práctica en situaciones de la vida cotidiana y el entorno

<p>cercano, mediante el estudio de algunas de sus características, con planteamiento de hipótesis, recogida, registro y análisis de datos, y elaboración de conclusiones. Estrategias heurísticas: aproximación mediante ensayo-error, reformular el problema. Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas e investigaciones y pequeños proyectos de trabajo.</p>
<p>1.6. Exposiciones orales, detallando el proceso de investigación realizado desde experiencias cercanas, aportando detalles de las fases y valorando resultados y conclusiones. Elaboración de informes sencillos guiados y documentos digitales para la presentación de las conclusiones del proyecto realizado.</p>
<p>1.7. Utilización de herramientas y medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener, analizar y seleccionar información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados, desarrollar proyectos matemáticos compartidos. Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje matemático.</p>
<p>1.8. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, iniciativa personal, curiosidad y disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada, planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos, interés por la participación activa y responsable en el trabajo cooperativo en equipo.</p>
<p>Bloque 2: “Números”</p>
<p>2.4. Utilización de los números en situaciones reales: lectura, escritura, ordenación, comparación, representación en la recta numérica, descomposición, composición y redondeo hasta la centena de millar.</p>
<p>2.8. Significado de las operaciones de multiplicar y dividir y su utilidad en la vida cotidiana. Expresión matemática oral y escrita de las operaciones y el cálculo: suma, resta, multiplicación y división.</p>
<p>2.9. Utilización en situaciones de la vida cotidiana de la multiplicación como suma abreviada, en disposiciones rectangulares y problemas combinatorios.</p>
<p>2.18. Utilización de los algoritmos estándar de sumas, restas, multiplicación por dos cifras y división por una cifra, aplicándolos en su práctica diaria. Identificación y uso de los términos de las operaciones básicas.</p>

2.19. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos escritos.

1.6. Elementos transversales

Esta propuesta didáctica de integración curricular consiste en trabajar la CCL (en especial la comprensión lectora) para mejorar tanto el nivel de comprensión lectora de los alumnos como el nivel en la resolución de problemas, ya que precisamente con la investigación lo que queremos comprobar es si hay una relación entre ambos aspectos.

Una vez dicho esto, podemos decir que un elemento transversal es la comprensión lectora, puesto que a pesar de que parece ser una destreza exclusiva del área de Lengua Castellana y Literatura, es imprescindible para el correcto desempeño en todas las áreas curriculares, por ejemplo, para comprender los problemas matemáticos, ya sea la distinción de datos relevantes de los innecesarios o para comprender qué es lo que se nos pide resolver.

La expresión oral y escrita también son elementos transversales puesto que deben ser dominados para elaborar un problema matemático inventado y explicar oralmente cómo lo han inventado y resuelto.

En último lugar, podemos destacar las TIC como elemento transversal, concretamente, el tutorial, ya que mediante este elemento motivador se podrá trabajar los problemas matemáticos y la expresión oral.

1.7. Metodología. Secuencia de actividades

SESIÓN N°1 Días 1 y 2	TÍTULO: Texto 1	Objetivos de área	
<p>Objetivos específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los pasos para la resolución e invención de un problema matemático. • Distinguir los datos relevantes de los no relevantes en los problemas matemáticos. • Desarrollar la reflexión y expresión escrita en el alumnado. • Mejorar el nivel de comprensión lectora a través de los textos pautados. 	<p>O.LCL.1., O.LCL.2., O.LCL.3., O.LCL.4., O.LCL.5., O.LCL.6., O.LCL.7., O.MAT.1., O.MAT.2., O.MAT.3., O.MAT.7., O.MAT.8.</p>		

		Competencias clave
		CCL, CAA, CSYC, SEIP, CMCT
Descripción de las rutinas de la sesión		Dinámicas y espacios
Inicio de la sesión desde conocimientos previos	Para conocer las ideas previas de los alumnos les preguntaremos si saben que es algo pautado, y si les gusta leer.	Dinámica: Enfoque comunicativo. Espacio: Aula.
Presentación del tema	Una vez dicho esto, les comentaremos lo que vamos a realizar en las próximas sesiones, y es que vamos a trabajar la comprensión lectora con pequeñas preguntas de forma pautada, y además vamos a trabajar los problemas matemáticos utilizando también pequeños pasos que nos facilitarán su resolución e incluso su invención.	
Desarrollo de actividades	Primero se leerá el título y les preguntaremos sobre qué creen que va a tratar (predicción). Después, lectura con entonación y acentuación. El docente lo realizará en primer lugar de manera expresiva a modo de ejemplo, y posteriormente, los alumnos leerán algunos fragmentos y se confrontarán las ideas iniciales que tenían sobre el texto con lo que han leído.	

	<p>Seguidamente, los alumnos realizarán una lectura individual activa para delimitar el tema y propondrán un título que deberán de justificar oralmente.</p> <p>A continuación, elaborarán un breve resumen y elegir la idea que mejor resuma el texto.</p> <p>Finalmente, deberán responder a preguntas relacionadas con el texto y otras preguntas de reflexión relacionadas con la temática del texto.</p> <p>Para trabajar los problemas matemáticos hemos dividido la ficha en 2 bloques, el primero consistirá en resolver los problemas matemáticos de forma pautada y corregirlos entre todos en la pizarra; y el segundo bloque, en inventar un problema siguiendo unos pasos y resolverlo.</p> <p>Para resolver los problemas seguiremos los siguientes pasos y los haremos entre todos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1.º Leer el enunciado.• 2.º Copiar la pregunta.• 3.º Identificar los datos relevantes del problema.	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 4.º Identificar las operaciones que vamos a necesitar. • 5.º Redactar la solución. <p>El segundo bloque consiste en inventar un problema de forma pautada, por lo que en la ficha aparecerán los siguientes pasos para poder formularlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.º Lee el problema que aparece. • 2.º Subraya de un color la pregunta del problema y escríbela. • 3.º Rodea y escribe todos los datos del problema. • 4.º Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada. • 5.º Identifica las operaciones que vas a necesitar para resolver el problema. • 6.º Ya puedes resolverlo. • 7.º Elabora la pregunta. 	
		Recursos

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

Cierre de la sesión y anticipación de la siguiente sesión	La sesión la concluiremos comentándoles que en la próxima sesión vamos a conocer qué es un tutorial, para qué sirve y cómo podemos hacer el nuestro propio.	Ficha.
Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> Observación 	Ficha de observación. Diario docente. Rúbrica.	

SESIÓN N°2 Día 3	TÍTULO: Texto instructivo y el tutorial	Objetivos de área
Objetivos específicos. <ul style="list-style-type: none"> Conocer qué es un tutorial y para qué sirve. Motivarles mediante el apoyo de un recurso TIC, como el tutorial. Mejorar la destreza oral. Facilitar la resolución de problema matemáticos. 		O.LCL.1., O.LCL.2., O.LCL.3. O.LCL.5. O.LCL.6. O.MAT.1. O.MAT.2. O.MAT.3. O.MAT.7. O.MAT.8.
		Competencias clave
		CCL, CAA, CMCT, SIEP,
Descripción de las rutinas de la sesión		Dinámicas y espacios
Inicio de la sesión desde conocimientos previos	Para conocer qué saben, primeramente, les preguntaremos si saben que es un tutorial.	Dinámica: Enfoque comunicativo.
Presentación del tema	Les diremos que en esta sesión les vamos a enseñar cómo se hace un tutorial.	Espacio: Aula.

<p>Desarrollo de actividades</p>	<p>En esta sesión explicaremos qué es un texto instructivo, cuál es su utilidad y les mostraremos algunos ejemplos de textos instructivos como recetas o manual de instrucciones.</p> <p>Posteriormente, les comentaremos que vamos a realizar tutoriales para que expliquen cómo han inventado el problema matemático y cómo lo han resuelto, por lo que les vamos a indicar cómo deben realizar el tutorial atendiendo a un texto instructivo.</p>	
<p>Cierre de la sesión y anticipación de la siguiente sesión</p>	<p>Les pediremos que nos envíen al correo el resultado del tutorial del texto 1, y que cuando finalices el texto 2 y 3 nos vuelvan a enviar los nuevos tutoriales.</p>	<p>Recursos</p> <p>Ordenadores o Tablet.</p>
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Instrumentos de evaluación</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Observación 	<p>Ficha de observación. Diario docente. Rúbrica.</p>	

<p>SESIÓN N°3 Días 4 y 5</p>	<p>TÍTULO: Texto 2</p>	<p>Objetivos de área</p>
<p>Objetivos específicos.</p>		<p>O.LCL.1., O.LCL.2., O.LCL.3. O.LCL.4.</p>

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los pasos para la resolución e invención de un problema matemático. • Distinguir los datos relevantes de los no relevantes en los problemas matemáticos. • Desarrollar la reflexión y expresión escrita en el alumnado. • Mejorar el nivel de comprensión lectora a través de los textos pautados. 	<p>O.LCL.5., O.LCL.6., O.LCL.7.</p> <p>O.MAT.1. O.MAT.2. O.MAT.3. O.MAT.7. O.MAT.8.</p>	
<p style="text-align: center;">Competencias clave</p> <p>CCL, CAA, CSYC, SEIP, CM</p>		
<p style="text-align: center;">Descripción de las rutinas de la sesión</p>		<p style="text-align: center;">Dinámicas y espacios</p>
<p style="text-align: center;">Inicio de la sesión desde conocimientos previos</p>	<p>Para conocer las ideas previas de los alumnos les preguntaremos si saben que es algo pautado, y si les gusta leer.</p>	<p style="text-align: center;">Dinámica: Enfoque comunicativo.</p> <p style="text-align: center;">Espacio: Aula.</p>
<p style="text-align: center;">Presentación del tema</p>	<p>Una vez dicho esto, les comentaremos lo que vamos a realizar en las próximas sesiones, y es que vamos a trabajar la comprensión lectora con pequeñas preguntas de forma pautada, y además vamos a trabajar los problemas matemáticos utilizando también pequeños pasos que nos facilitarán su resolución e incluso su invención.</p>	
<p style="text-align: center;">Desarrollo de actividades</p>	<p>Primero se leerá el título y les preguntaremos sobre qué creen que va a tratar (predicción).</p> <p>Después, lectura con entonación y acentuación. El docente lo realizará en primer lugar de</p>	

	<p>manera expresiva a modo de ejemplo, y posteriormente, los alumnos leerán algunos fragmentos y se confrontarán las ideas iniciales que tenían sobre el texto con lo que han leído.</p> <p>Seguidamente, los alumnos realizarán una lectura individual activa para delimitar el tema y propondrán un título que deberán de justificar oralmente.</p> <p>A continuación, elaborarán un breve resumen y elegir la idea que mejor resuma el texto.</p> <p>Finalmente, deberán responder a preguntas relacionadas con el texto y otras preguntas de reflexión relacionadas con la temática del texto.</p> <p>Para trabajar los problemas matemáticos hemos dividido la ficha en 2 bloques, el primero consistirá en resolver los problemas matemáticos de forma pautada y corregirlos entre todos en la pizarra; y el segundo bloque, en inventar un problema siguiendo unos pasos y resolverlo.</p> <p>Para resolver los problemas seguiremos los siguientes pasos y los haremos entre todos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1.º Leer el enunciado.	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">• 2.º Copiar la pregunta.• 3.º Identificar los datos relevantes del problema.• 4.º Identificar las operaciones que vamos a necesitar.• 5.º Redactar la solución. <p>El segundo bloque consiste en inventar un problema de forma pautada, por lo que en la ficha aparecerán los siguientes pasos para poder formularlo:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1.º Lee el problema que aparece.• 2.º Subraya de un color la pregunta del problema y escríbela.• 3.º Rodea y escribe todos los datos del problema.• 4.º Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada.• 5.º Identifica las operaciones que vas a necesitar para resolver el problema.• 6.º Ya puedes resolverlo.• 7.º Elabora la pregunta.	
--	--	--

Cierre de la sesión y anticipación de la siguiente sesión	La sesión la concluiremos diciéndoles que volveremos a realizar una última ficha para trabajar de la misma forma y ver comprobar si estamos mejorando.	Recursos
		Ficha.
Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> Observación 	Ficha de observación. Diario docente. Rúbrica.	

SESIÓN N°4 Días 6 y 7	TÍTULO: Texto 3	Objetivos de área
Objetivos específicos. <ul style="list-style-type: none"> Conocer los pasos para la resolución e invención de un problema matemático. Distinguir los datos relevantes de los no relevantes en los problemas matemáticos. Desarrollar la reflexión y expresión escrita en el alumnado. Mejorar el nivel de comprensión lectora a través de los textos pautados. 		O.LCL.1., O.LCL.2., O.LCL.3. O.LCL.4. O.LCL.5., O.LCL.6. O.LCL.7. O.MAT.1. O.MAT.2. O.MAT.3. O.MAT.7. O.MAT.8.
		Competencias clave
		CCL, CAA, CSYC, SEIP, CMCT.
Descripción de las rutinas de la sesión		Dinámicas y espacios

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

<p>Inicio de la sesión desde conocimientos previos</p>	<p>Para conocer las ideas previas de los alumnos les preguntaremos si saben que es algo pautado, y si les gusta leer.</p>	<p>Dinámica: Enfoque comunicativo.</p> <p>Espacio: Aula.</p>
<p>Presentación del tema</p>	<p>Una vez dicho esto, les comentaremos lo que vamos a realizar en las próximas sesiones, y es que vamos a trabajar la comprensión lectora con pequeñas preguntas de forma pautada, y además vamos a trabajar los problemas matemáticos utilizando también pequeños pasos que nos facilitarán su resolución e incluso su invención.</p>	
<p>Desarrollo de actividades</p>	<p>Primero se leerá el título y les preguntaremos sobre qué creen que va a tratar (predicción).</p> <p>Después, lectura con entonación y acentuación. El docente lo realizará en primer lugar de manera expresiva a modo de ejemplo, y posteriormente, los alumnos leerán algunos fragmentos y se confrontarán las ideas iniciales que tenían sobre el texto con lo que han leído.</p> <p>Seguidamente, los alumnos realizarán una lectura individual activa para delimitar el tema y propondrán un título que deberán de justificar oralmente.</p>	

	<p>A continuación, elaborarán un breve resumen y elegir la idea que mejor resume el texto.</p> <p>Finalmente, deberán responder a preguntas relacionadas con el texto y otras preguntas de reflexión relacionadas con la temática del texto.</p> <p>Para trabajar los problemas matemáticos hemos dividido la ficha en 2 bloques, el primero consistirá en resolver los problemas matemáticos de forma pautada y corregirlos entre todos en la pizarra; y el segundo bloque, en inventar un problema siguiendo unos pasos y resolverlo.</p> <p>Para resolver los problemas seguiremos los siguientes pasos y los haremos entre todos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1.º Leer el enunciado.• 2.º Copiar la pregunta.• 3.º Identificar los datos relevantes del problema.• 4.º Identificar las operaciones que vamos a necesitar.• 5.º Redactar la solución. <p>El segundo bloque consiste en inventar un problema de forma pautada, por lo que en la ficha</p>	
--	---	--

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

	<p>aparecerán los siguientes pasos para poder formularlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.º Lee el problema que aparece. • 2.º Subraya de un color la pregunta del problema y escríbela. • 3.º Rodea y escribe todos los datos del problema. • 4.º Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada. • 5.º Identifica las operaciones que vas a necesitar para resolver el problema. • 6.º Ya puedes resolverlo. • 7.º Elabora la pregunta. 	
<p>Cierre de la sesión y anticipación de la siguiente sesión</p>	<p>La sesión la concluiremos comentándoles que vamos a repetir la prueba que hicimos antes de trabajar los textos para ver la progresión.</p>	<p>Recursos</p> <p>Ficha.</p>
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Instrumentos de evaluación</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Observación 	Ficha de observación. Diario docente. Rúbrica.	
---	--	--

1.8. Atención a la diversidad

Con la finalidad de atender a la diversidad en esta propuesta de intervención, hemos considerado que el acceso a las TIC y su dominio es primordial, por lo que debemos identificar qué alumnos tienen más dificultades en este aspecto para proporcionarles el apoyo necesario.

El centro dispone de un coordinador TIC que imparte apoyo, por lo que es un recurso extra del que dispone el alumnado, además de nuestra ayuda en el aula.

Por último, decir que la clase es muy heterogénea a excepción de dos alumnos, por lo que la clase no dispondrá de un apoyo extra, pero estos dos alumnos podrán contar con la ayuda del profesor de refuerzo del que disponen en las horas de Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas.

1.9. Interdisciplinariedad

La interdisciplinariedad en esta propuesta de intervención se puede apreciar en 3 ámbitos.

En primer lugar, se encuentra presente el área de Lengua Castellana y Literatura, debido a que se puede apreciar cómo se trabaja la comprensión lectora en todas las sesiones, además del resto de destrezas lingüísticas en todas y cada una de las sesiones.

Por ejemplo, la expresión oral se encuentra presente en la sesión 3 con la explicación en el tutorial, y en las demás sesiones con las puestas en común.

Asimismo, la expresión escrita además de trabajarlo en los textos de Lengua se observa los problemas matemáticos, puesto que deberán inventar uno y redactar soluciones.

En segundo lugar, las Matemáticas son otro eje fundamental en esta propuesta, ya que en 4 de las 7 sesiones se trabajarán los problemas y su invención de forma pautada.

Por último, la propuesta es interdisciplinar porque a pesar de que en tercero (curso en el que se llevará a cabo) la asignatura de Cultura y Práctica Digital no se imparte (es en 6.º), podemos considerar las TIC en general como otro aspecto interdisciplinar, puesto que, mediante estos

Los tutoriales para el aprendizaje desde la Competencia en Comunicación Lingüística. Un estudio de caso

recursos como el tutorial, los alumnos trabajarán tanto las destrezas lingüísticas como los problemas matemáticos.

1.10. Recursos materiales

Recursos materiales	
Sesión 1	Fichas texto 1
Sesión 2	Pizarra digital Ejemplos de textos instructivos mostrados en la pizarra digital.
Sesión 3	Fichas texto 2
Sesión 4	Fichas texto 3

1.11. Distribución y organización del tiempo y espacio

- N.º de sesiones: 3
- Días totales: 7
- Duración de cada día: 45 minutos.
- Lugar: aula
- Distribución del espacio: 4 grupos (3 grupos de 6 alumnos y un grupo de 7 alumnos).

ABRIL				
				1
4	5	6	7	8
11	12	13	14	15
18	19	20	21	22
25	26	27	28	29
Sesión 1		Sesión 1	Sesión 2	

MAYO				
2	3	4	5	6
	Sesión 3	Sesión 3		

9	10 Sesión 4	11 Sesión 4	12	13
---	-----------------------	-----------------------	----	----

Sesión	Días / Actuación
1	Día 1: Texto 1. Comprensión lectora.
	Día 2: Texto 1. Resolución e invención de un problema matemático.
2	Día 3: Explicar el texto instructivo y el tutorial.
3	Día 4: Texto 2. Comprensión lectora.
	Día 5: Texto 2. Resolución e invención de un problema matemático.
4	Día 6: Texto 3. Comprensión lectora.
	Día 7: Texto 3. Resolución e invención de un problema matemático.

1.12. Evaluación

1.12.1. Instrumentos y técnicas de evaluación

Para evaluar las sesiones hemos empleado las rúbricas de los anexos 4 y 5.

Anexo 8. Ejemplo de textos y problemas pautados. Texto 1

C.E.I.P. Manuel de Palla
Jerez de la Frontera

TEXTO 1

SEGUNDO CICLO

Número de identificación: 25

Sexo: Hombre Mujer

Grupo: 3ºA 3ºB 3ºC

TRABAJAMOS LA COMPRENSIÓN LECTORA

Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas que aparecen

La madriguera

El domingo pasado fui con mi papá a dar un paseo por el campo. Mientras caminábamos vi un agujero pequeño que parecía una puerta. Mi papá me dijo que aquello era una madriguera y nos acercamos a verla.

Las madrigueras, aprendí en el cole, son las casas de animales como los conejos y los topos. Las hacen ellos mismos para protegerse de otros animales y para tener un lugar donde quedarse cuando hace mucha calor o frío.

Quise asomarme por si veía algún conejo escondido, pero recordé que el abuelo siempre me dice que a nadie le gusta que lo molesten cuando está en su casa tranquilo. Así que pensamos que lo mejor era seguir caminando.

Le pregunté a mi papá cuántos conejos cabían en aquella madriguera y me contestó que aunque yo solo hubiese visto un pequeño agujero, las casas de los conejos podían ser mucho más grandes, con túneles que se unían como si fueran un laberinto. Imaginé que allí no cabía un solo conejo, sino muchos. Quizás, una familia entera.

1. Busca otro título para la lectura

Las madrigueras de los conejos ✓

2. Escribe en un máximo de 30 palabras la idea principal del texto

Que una niña fue el domingo al campo y el padre vio una madriguera y fueron a verla. La niña dijo que las madrigueras son de conejos y topos lo hacen para no tener frío.

C.E.I.P. Manuel de Falla
Jerez de la Frontera

TEXTO 1

SEGUNDO CICLO

3. Subraya la idea que mejor resume el texto

- Las madrigueras son las casas de algunos animales.
- El niño estaba caminando con su padre por el campo.
- No debemos molestar a los animales.
- Las madrigueras son muy grandes por dentro.

4. Responde a las siguientes preguntas

a) ¿Cuándo y con quién fue a dar un paseo por el campo?

Fue una niña con su padre al campo el domingo. ✓

b) ¿Qué se encontraron durante el paseo?

Se encontró una madriguera. ✓

c) ¿Para qué sirven las madrigueras?

Para protegerse de otros animales. ✓

d) ¿Qué le decía siempre su abuelo?

Que a nadie le gusta que le molesten cuando está tranquilo. ✓

e) ¿Cuál fue la primera intención del protagonista al ver la madriguera?

Ir a ver la madriguera. ✓

C.E.I.P. Manuel de Palla
Jerez de la Frontera

TEXTO 1

SEGUNDO CICLO

5. ¿Alguna vez has dado un paseo por el campo?, ¿qué pudiste ver?

Si e ido al campo. Vi pajaros, arbole, piñas,
vellotas, setas, plantas.

6. ¿Qué otros animales conoces que vivan en madrigueras?

La ormiga, conejos, escarabajo pelotero,
topos y los...

7. ¿Por qué no debemos molestar a los animales?

Porque le asustamos nos puede atacar,
podria morir.

C.E.I.P. Manuel de Falla
Jerez de la Frontera

TEXTO 1

SEGUNDO CICLO

TRABAJAMOS EL PROBLEMA MATEMÁTICO

La finca de mi primo mide 7 hectáreas y tiene 2 madrigueras. En la primera madriguera hay 17 conejos y en la segunda madriguera hay el triple de conejos que la primera. ¿Cuántos conejos hay en total en la finca de mi primo?

PASO 1. Lee el problema que aparece. Si no entiendes alguna palabra, puedes preguntarla o buscarla en un diccionario.

PASO 2. Subraya de un color la pregunta del problema y a continuación, escríbela

PASO 3. Rodea y escribe todos los datos del problema

1º Hay 17 conejos
2º el triple

PASO 4. Selecciona los datos que vas a necesitar para contestar a la pregunta subrayada

1º 17 conejo 2. madrigueras
2º triple

PASO 5. Identifica la/s operación/es que vas a necesitar para resolver el problema

Una multiplicación. ✓

C.E.I.P. Manuel de Falla
Jerez de la Frontera

TEXTO 1

SEGUNDO CICLO

PASO 6. Ya puedes resolverlo

$$17 \times 3 = 51 \quad \checkmark \quad 51 + 17 = 68$$

PASO 7. Elabora la respuesta

En la jicahí, 68 conejos de mi primo

INVENTA UN PROBLEMA Y EXPLÍCALO MEDIANTE UN TUTORIAL

Elabora un problema con palabras que aparecen en el texto inicial:

PASO 1. Identifica las operaciones que quieres usar

Quiero una suma.

PASO 2. Selecciona los datos que quieres utilizar (puedes usar datos que no vayas a usar)

60 madrigueras, tiene animales y
20 sin animale

PASO 3. Elabora la situación, es decir, el problema

Un bosque

PASO 4. Elabora la pregunta

¿Cuántas madriguera hay en total?

C.E.I.P. Manuel de Falla
Jerez de la Frontera

TEXTO 1

SEGUNDO CICLO

Problema

En el campo de mi abuelo encontré
3 madrigueras. En la primera había 8 conejos
en la 2^ª 12 y la 3^ª el doble que la 1^ª
¿Cuántos conejos había en total?

A partir de aquí, elabora un tutorial siguiendo los pasos anteriores

Datos

en la 1^ª madriguera → 8 conejo
3^ª el doble que la 1^ª
y 12 en la 2^ª madriguera
¿Cuántos conejos había en total?

Operación

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 2 \\ \hline 16 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ + 12 \\ \hline 36 \end{array}$$

Resultado: Había 36 conejos en total.

Anexo 9. Prueba de diagnóstico de problemas matemáticos

CEIP Manuel de Falla
Jerez de la Frontera

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGUNDO CICLO

Número de identificación (7)

Sexo: (Hombre) Mujer

Grupo: (3ºA) 3ºB 3ºC

1. Juan necesita un ordenador y una impresora que cuestan 4.532 €. Tiene ahorrados 3.200 €. ¿Cuánto dinero le falta para poder comprar el ordenador y la impresora?

Datos
- Ordenador
- Impresora
- Bale 4.532€
- Tiene ahorrado 3.200€

Operaciones
$$\begin{array}{r} 4.532 \\ - 3.200 \\ \hline 1.332 \end{array}$$

Solución: Le falta 1.332€ para la impresora y ordenador.

2. A la escuela de cocina acuden cada día 234 alumnos por la mañana y 145 por la tarde. ¿Cuántos alumnos acuden a la escuela durante 7 días?

Datos
- Por la mañana 234
- Por la tarde 145

Operaciones
$$\begin{array}{r} 234 \\ + 145 \\ \hline 379 \end{array} \begin{array}{r} 379 \\ \times 7 \\ \hline 2653 \end{array}$$

Solución: Acuden durante 7 días 2.653

3. Una fábrica de neumáticos tiene que fabricar ruedas para 232 camiones que tiene 6 ruedas. ¿Cuántas ruedas tienen que fabricar en total?

Datos
- Necesita ruedas para 232 camiones
- Cada camión necesita 6 ruedas

Operaciones
$$\begin{array}{r} 232 \\ \times 6 \\ \hline 1392 \end{array}$$

Solución: Tienen que fabricar 1392 ruedas en total.

C.E.I.P. Manuel de Falla
Jerez de la Frontera

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SEGUNDO CICLO

4. Los tuaregs han llegado al mercado con 5 camellos cargados de mercancías. 5 camellos llevan 138 paquetes de dátiles cada uno. ¿Cuántos paquetes de dátiles llevan en total?

Datos
- 5 camellos
llevan
138 paquetes
de dátiles.

Operaciones

$$\begin{array}{r} 138 \\ \times 5 \\ \hline 690 \end{array}$$

Solución: Llevar 690 paquetes de dátiles en total.

5. Jaime y su hermana han comprado en la tienda un jersey y dos cazadoras. ¿Cuánto dinero han tenido que pagar?



Datos
- Un jersey 65€
- Dos cazadoras 189€
cada una

Operaciones

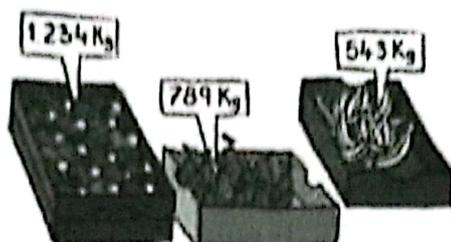
$$\begin{array}{r} 189 \\ \times 2 \\ \hline 378 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1378 \\ + 65 \\ \hline 443 \end{array}$$

Solución: Se han gastado 443 €

6. Observa la siguiente imagen y a continuación, crea un problema con su pregunta. Seguidamente, resuélvelo.

G.E.I.P. Manuel de la Peña
Jerez de la Frontera

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGUNDO CICLO



En la frutería hay tres cajas. De plátanos, peras y manzanas. De plátano 543 Kg, las peras 789 Kg y de manzanas 1.234 Kg. ¿Cuántos Kg hay en total?

Datos
- Plátanos 543 Kg
- Peras 789 Kg
- Manzanas 1234 Kg

Operaciones
1.234
+ 789
+ 543

2.566

Solución: Hay 2.566 Kg en total.

Anexo 10. Prueba de diagnóstico de comprensión lectora

C.E.I.P. *Manuel de Palla*
Jerez de la Frontera

PRUEBA DE COMPRENSIÓN LECTORA

SEGUNDO CICLO

Número de identificación:

Sexo: Hombre MujerGrupo: 3ªA 3ªB 3ªC

TRABAJAMOS LA COMPRENSIÓN LECTORA

Lee el siguiente texto y luego responde a las preguntas que aparecen

Cocinando

Pronto va a llegar la Navidad. Ese día viene toda la familia a cenar a nuestra casa. Yo siempre ayudo a papá y a mamá a pensar y a preparar el menú. Este año hemos buscado muchas recetas en Internet y se las hemos enviado a todos por correo electrónico para que valoraran de uno a diez cada sugerencia.

Tras el recuento de votos, finalmente cenaremos marisco y chacinas ibéricas como entremeses, merluza rellena como plato principal y tarta de chocolate como postres.

El problema es que las recetas están previstas para cuatro personas y en mi familia somos dieciséis ¿Cómo sabré qué cantidades comprar?

¡Qué despiste! ¡No me había dado cuenta! Solo tengo que multiplicar por cuatro y ... ¡A cocinar!

1. Buscamos la idea que mejor resume el texto que has leído.

Subraya la idea que resume mejor el texto:

- El protagonista va a celebrar la Navidad con toda su familia.
- El menú se decidirá tras el recuento de votos.
- El protagonista no sabe calcular la receta para dieciséis personas.
- La familia ha buscado muchas recetas para Navidad.

2. Piensa en lo que has leído.

2.1. Responde a las siguientes preguntas sobre el texto

2.1.1. ¿Qué celebrará pronto esta familia? ¿Dónde?

Va a celebrar la Navidad
en su casa

2.1.2. ¿Qué deberán preparar? ¿Para quiénes?

la comida para los dieciséis
Para su familia

C.E.I.P. Manuel de Falla
Jerez de la Frontera

PRUEBA DE COMPRENSIÓN LECTORA

SEGUNDO CICLO

2.1.3. ¿Cuál será finalmente el menú?

Marisco y salchicha ibérica, mezluzza
rellena y tarta de chocolate

2.1.4. ¿Cómo solucionó el problema de las cantidades de la receta?

Multiplicando 4×4

3. Reflexiona y demuestra lo que sabes

3.1. ¿Cómo celebras la navidad en tu casa? ¿Con quiénes?

Con mi familia ponemos antes
para picar y luego para comer y
luego el postre que esta muy rico.

3.2. ¿Qué es lo que más te gusta de la Navidad? ¿Por qué?

Los reyes magos porque abro regalos
y me traen muchas cosas que yo quiero