



FACULTAD DE EDUCACIÓN DUQUES
DE SORIA

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**La enseñanza de las matemáticas
contextualizada en la metodología
de la gamificación con componentes
TICS.**

Presentado por: Carla Calvo Caudevilla

Tutelado por: Hugo José Bello Gutiérrez

Soria, junio

RESUMEN

Debemos de tomar conciencia de que el alumnado actual que acude a nuestras aulas día a día son nativos digitales, por ellos debemos de encontrar nuevas formas de enseñanza basándose en el uso de las nuevas tecnologías, ya sea o bien complementando o sustituyendo otros métodos anteriores.

Por ello exploramos cómo aprendemos. Así como profundizaremos en métodos de enseñanza como la gamificación o e-learning. Tras esta base teórica, el trabajo presenta una página web, creada con la plataforma Wix, la cual tiene unas características para hacerla muy accesible y fácil de manipular, y como la implantación de esta surge efecto en un aula, acompañada de diversos recursos donde se desarrollan actividades llamativas a la vez que educativas para el alumno, todo ellos en un entorno de aprendizaje contextualizado en un videojuego, obtendremos finalmente los resultados de una unidad didáctica ejecutada con esta metodología si es factible o no hoy en día en las aulas. Respecto a la estructura de las sesiones, siguen un patrón similar con evaluación inicial, final y de progreso, donde destacamos los resultados positivos de todo el alumnado y por tanto se satisfacen los objetivos marcados.

PALABRAS CLAVE

Nativos digitales, web, aprendizaje contextualizado, gamificación, e-learning y recursos.

ABSTRACT

We must be aware that the current students who come to our classrooms every day are digital natives, so we must find new ways of teaching based on the use of new technologies, either complementing or replacing other previous methods.

Therefore, we will reflect on how we learn. We will also delve into teaching methods such as gamification or e-learning. After this theoretical basis, the work presents a web page, created with the Wix platform, which has some features to make it very accessible and easy to manipulate, and as the implementation of this effect arises in a classroom, accompanied by various resources where striking activities are developed while educational for the student, all of them in a learning environment contextualized in a video game., we will finally obtain the results of a didactic unit executed with this methodology if it is feasible or not today in the classroom. Regarding the structure of the sessions, they follow a similar pattern with initial, final and progress evaluation, where we highlight the positive results of all students and therefore the objectives set are met.

KEY WORDS

Digital natives, web, contextualized learning, gamification, e-learning and means.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	4
2. COMPETENCIAS GENERALES.....	5
3. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	6
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1. ORIGENES DE LA GAMIFICACION Y SU USO COMO RECURSO EDUCATIVO.....	7
4.2. IMPORTANCIA DEL RECICLAGE DE LOS DOCENTES Y LA INCRPORACION DE LA GAMIFICACIÓN EN EL AULA.	10
4.3. ¿QUÉ TRABAJA LA GAMIFICACIÓN EN EL AULA?.....	12
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	13
5.1 PARTICIPANTES.....	14
5.2 LIMITACIONES.....	14
5.3 CAMBIOS SOBRE LA IDEA INICIAL	15
5.4 LEGISLACIÓN.....	16
5.5 TEMPORALIZACIÓN.....	18
5.6 METODOLOGÍA.....	18
5.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ASPECTO WEB	20
5.8 ¿CÓMO SE CREA LA PÁGINA WEB Y LOS RECURSOS TIC? ..	21
5.8.1. DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA REALIZACIÓN DEL RECURSO WEB.....	23
5.9 ESTRUCTURA Y BREBE DESCRIPCIÓN DE LAS SESIONES....	23
5.10 EVALUACIÓN.....	29
6. RESULTADOS.....	29
7. CONCLUSIÓN.....	32
7.1 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS.....	33
7.2 PROS Y CONTRAS DE LAS APLICACIONES DE ESTA TIPOLOGÍA.....	34
7.3 REFLEXIÓN SOBRE LA EXPERIENCIA.	35
8. ANEXOS.....	36
9. REFERENCIAS BIBLIORÁFICAS	37

1. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de Educación Primaria, desde los cursos inferiores hasta los más elevados, son nativos digitales, por esta razón, como docentes hemos de ser capaces de proporcionarles herramientas que les den la posibilidad de trabajar en el aula con instrumentos que les motiven, es decir, cambiando notablemente la metodología empleada tan solo unos años atrás. Por tanto, la correcta formación del profesorado en herramientas digitales resulta un punto a destacar dada su importancia para el correcto desarrollo de las clases actuales. Un punto de inflexión que me gustaría destacar en este aspecto ha sido la causada por la pandemia del Coronavirus, que ha modificado la forma de afrontar no solo la vida sino también la educación ya que ha generado unas modificaciones hasta una vez terminado este periodo de pandemia en el sistema educativo, generando la incorporación de la enseñanza online en todas las etapas educativas, que en un primer momento fue acelerada y sustancial pero que poco a poco se ha ido integrando en el día a día de los centros.

Para conseguir este cambio de una manera favorable, se deben actualizar ciertos aspectos del actual currículo, con la finalidad de ofrecer nuevas oportunidades para enseñar y aprender mediante la informática y las nuevas tecnologías. Es decir, adaptar el sistema educativo a la sociedad competitiva que nuestros alumnos encontrarán al salir de las aulas

Tenemos que destacar el papel positivo de la informática en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Siendo conscientes que los alumnos cuyos docentes emplean las nuevas tecnologías en sus aulas adquieren los conocimientos y nuevas estrategias para asimilar de forma más óptima los conceptos que los alumnos cuyos docentes no lo hacen. Esto también se ve favorecido ya que con esta metodología el maestro pasa de ser únicamente reproductor del conocimiento a un guía para su alumnado en su aprendizaje donde ellos son el centro de dicho proceso.

De igual manera, en el proceso de enseñanza-aprendizaje puede y en muchos casos debe romperse la barrera del aula y dar la posibilidad de realizar las distintas tareas y trabajos en cualquier lugar y momento con tan solo un dispositivo electrónico, lo que representa un cambio esencial en el método de aprendizaje de las matemáticas.

1. 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Los motivos que me han llevado a la realización de este trabajo de investigación sobre como influyen las TIC en el aula y si es posible integrarlas como refuerzo, así como para facilitar y mejorar el aprendizaje del alumnado, ha sido en primera instancia la propia experiencia.

Debe dársele un papel importante a las nuevas tecnologías debido a que nuestros alumnos y alumnas prácticamente están creciendo con ellas, es una herramienta muy buena si su uso es correcto, por lo que como docentes debemos ayudarles y dirigirles para su uso no únicamente en el ámbito del ocio, sino que las usen para aprender e investigar con recursos adecuados a su edad. Además de no solo incorporarlas en el aula como una recompensa o para tiempo libre de juegos, sino como un material más, al igual que los libros de texto para poder asociarlo al aprendizaje.

Otro de los motivos sería dar visibilidad a la cantidad de recursos y opciones que tenemos los docentes para llevar al aula e intentar siempre seguir aprendiendo y avanzar para que nuestro alumnado se sienta motivado y no vea el aprender como algo monótono y pesado sino como algo que les genere curiosidad para seguir aprendiendo y mejorando.

Como se dice anteriormente los docentes deben de estar en continuo reciclaje e incorporando nuevas dinámicas y materiales, pero también consideramos conveniente recalcar que lo más importante que se debe hacer como docentes es buscar la comodidad y facilidad para aprender del alumnado por lo que la combinación de metodologías es lo más adecuado, ya que ofrece la guía de un libro de texto con unas pautas evidentes mientras que los recursos aportan novedad y refuerzo pero nunca sin olvidar el orden y claridad de los contenidos.

Esta investigación está centrada en mi propia experiencia tras la realización de las prácticas en un colegio y llevar a cabo mi unidad didáctica en el área de matemáticas utilizando la combinación de dos metodologías, tradicional y gamificación centrándose en el uso de las TIC.

2. COMPETENCIAS GENERALES

Para el apartado de las competencias generales he seleccionado las que más se adecuan a la propuesta de intervención planteada y son las siguientes:

- **En cuanto a los procesos y contextos educativos:**

Debemos conocer en profundidad los fundamentos y principios generales de la etapa de primaria, así como diseñar y evaluar diferentes proyectos e innovaciones, dominando estrategias metodológicas activas y utilizando diversidad de recursos. Esta competencia se puede concretar en la siguiente investigación en los aspectos de:

- Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula.
- Conocer y aplicar experiencias innovadoras en educación primaria.
- Conocer las propuestas y desarrollos actuales basados en el aprendizaje de competencias básicas.
- Planificar y desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje de las competencias básicas.
- Dominar estrategias que potencien metodologías activas y participativas con especial incidencia en el trabajo en equipo, diversidad de recursos, aprendizaje colaborativo y utilización adecuada de espacios, tiempos y agrupamientos.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.

- **Con respecto a la sociedad familia y escuela.**

Tenemos que seleccionar y utilizar en las aulas las tecnologías de la información y la comunicación que contribuyan a los aprendizajes del alumnado, consiguiendo habilidades de comunicación a través de Internet y del trabajo colaborativo a través de espacios virtuales. Esta competencia se puede ver en la siguiente investigación reflejada en:

- Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.

- Diseñar y organizar actividades que fomenten en el alumnado los valores de la no violencia, tolerancia, democracia, solidaridad y justicia y reflexionar sobre su presencia en los materiales didácticos, programas audiovisuales en diferentes soportes tecnológicos destinados al alumnado.
- Poseer habilidades de comunicación a través de Internet y, en general, utilización de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.
- Ser capaz de utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanzaaprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación.
- Ser capaz de analizar e incorporar de forma crítica el impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas.
- Ser capaz de trabajar colaborativamente a través de espacios virtuales.

3.OBJETIVOS DEL TRABAJO

Los principales objetivos del presente trabajo son:

- ❖ Integración de las TIC en el aula de asignaturas troncales.
- ❖ Motivar al alumnado a aprender de un modo lúdico.
- ❖ Reconocimiento del alumnado de las TIC no como una distracción sino como herramienta para su aprendizaje.
- ❖ Fusión de metodologías para obtener un alumnado equilibrado y capaz de desenvolverse en todos los ámbitos y con variedad de materiales.
- ❖ Incrementar el trabajo de forma autónoma fuera y dentro del aula.
- ❖ Refuerzo del aprendizaje con la incorporación de juegos en la clase.
- ❖ Explorar el aprendizaje mediante las TIC.
- ❖ Despertar la motivación e interés en los alumnos en el desarrollo de las actividades escolares mediante las TIC.
- ❖ Facilitar herramientas de consulta a los estudiantes para que desarrollen habilidades de búsqueda de información

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ORIGENES DE LA GAMIFICACION Y SU USO COMO RECURSO EDUCATIVO.

Para comenzar a hablar de gamificación, primero debemos investigar en sus orígenes, la autora Carla Carreras en su artículo “*Del humo ludens a la gamificación*” dice textualmente en sus primeras líneas.

“En 1938, el historiador holandés Johan Huizinga publicó un libro, Homo ludens, en el que defendía que las designaciones de homo sapiens y homo faber aplicadas a nuestra especie eran claramente insuficientes. Huizinga afirmaba que “el nombre de homo ludens, el hombre que juega, expresa una función tan esencial como la de fabricar, y merece, por tanto, ocupar su lugar junto al de homo faber” en la caracterización de la especie humana. Con esta declaración de intenciones, Huizinga reivindicaba el juego como fenómeno cultural (y no como una simple función biológica). Casi un siglo después, en la era de los videojuegos, hemos empezado a hablar de gamificación (o ludificación, en las lenguas románicas) para referirnos no solo al “uso de los elementos y de la mecánica del juego en contextos ajenos al mismo” sino también a “hacer vivir experiencias de aprendizaje gratificantes usando elementos de juego”.

Esta autora ya nos cuenta la idea del holandés Johan Huizinga del hombre no solo como un ser que fabrica y piensa únicamente, sino que va más allá y le da la importancia al juego, ya que los seres humanos nos pasamos la mayor parte de nuestra vida jugando y no se le da el valor suficiente, algo que en esta última década con el término “gamificación” está cambiando.

Continuaremos definiendo “*¿Qué es la gamificación?*”, en su definición clásica encontramos que es: “*uso de los elementos y de la mecánica del juego en contextos ajenos al mismo, con el objetivo de orientar el comportamiento de las personas y conseguir determinadas metas*”.

Oriol Ripoll propone una alternativa a dicha definición en la cual no incide tanto en los recursos, sino en el resultado: “*Hacer vivir experiencias de aprendizaje gratificantes usando elementos de juego*”. Esta definición se centra no en orientar el comportamiento, sino de estimular el interés por aprender.

Esto último lo considero de gran valor ya que sentó unas bases firmes de este recurso donde se puede ver claramente el sentido que tiene y el papel que tiene que jugar en el día a día de las aulas.

No se puede entender la gamificación como únicamente la utilización de videojuegos sino de forma mucho más amplia ya que hay innumerables tipos de juego como pueden ser los tradicionales, de rol o de competición entre muchos otros, se debe entender el juego en general y no solo con las TIC, aunque hoy en día juegan un papel importante en la realidad del día a día de nuestro alumnado, debemos considerar el amplio abanico que nos ofrece.

Continuamos con el artículo y vemos que la primera vez que se utilizó el término *gamificación* es en 2003: *“Nick Pelling funda la consultora Conundra, que ofrece precisamente utilizar las mecánicas de juego como recurso para vender productos de consumo. Así, la gamificación aparece por primera vez aplicada al mundo del marketing, pero se ha extendido con rapidez a otros sectores, como la educación, la cultura o la investigación científica”*

La primera aparición del término no fue en el mundo educativo como podemos leer en el párrafo anterior, pero si su rápida extensión hacia diferentes contextos en lo que también cumplen una gran función.

Otro aspecto importante que encontramos en este artículo es la distinción entre gamificación y la “teoría de los juegos”: “La teoría de los juegos es, pues, un análisis de conductas y elecciones y no tiene que ver con utilizar elementos del juego para convertir un trabajo en una “experiencia gratificante”.

No hay que confundir los términos puesto que hablan de cosas totalmente diferentes, pero debido a la inclusión de la palabra juego tanto en la gamificación, como en la teoría del juego, puede llevar a error y a confundir sus bases y lo que pretenden analizar y trabajar.

La autora Imma Marín, también muestra un planteamiento interesante de la visión del juego en las aulas diciendo lo siguiente:

“el aspecto lúdico no sería solo un aspecto de la tarea, sino también la manera en que nosotros la encaramos (precisamente esta actitud nuestra sería la que hace posible captar el elemento lúdico en todo aquello que no llamamos juego). Desde este punto de vista, pues, la gamificación no es solo “aplicar” las mecánicas del juego en contextos

ajenos a él, sino que sería, más bien, la identificación de aquel elemento lúdico que puede convertir una tarea en un juego”.

Con este planteamiento, se nos exige el análisis detallado de cada situación y si es posible o no Gamificar todo.

Centrándonos más en el ámbito de la educación, se plantea la duda en el citado anteriormente artículo de Carla Carreras *“Del humo ludens a la gamificación”* de si la gamificación en la educación es una oportunidad o un riesgo, incorporando las TIC, a lo que dice lo siguiente:

“Desde hace unos años, no es extraño encontrar maestros y profesores que utilizan pequeños concursos o juegos para estimular y facilitar el aprendizaje a sus alumnos; en este sentido, se habla del juego como recurso educativo. En la época de los juegos “tecnológicos” y viendo la atracción que los videojuegos y las apps despiertan en los niños y los jóvenes, desde la educación se ha planteado con insistencia la necesidad de adaptar la enseñanza utilizándolas como recurso educativo. (...) En esta línea va la defensa de la introducción del móvil o el portátil en las aulas, no como sustitutos del libro de texto (utilizando los libros digitales o las enciclopedias en red) sino utilizando los juegos y las apps como recurso pedagógico. Hay muchos juegos —no solo videojuegos— que pueden aplicarse en un aula, desde el concurso más básico hasta juegos multijugador a través de los móviles inteligentes.”

El anterior fragmento va incorporando los elementos tecnológicos, algo que hemos trabajado nosotros en el aula y que en ocasiones crea controversia por la creencia que su incorporación elimina otros materiales como pueden ser los libros de texto, algo que no es así ya que el uso de una no exime a las demás, sino que pueden usarse como complementos y ayudas al alumnado para su correcto desarrollo y aprendizaje.

En la gamificación encontramos dos partes claras a la hora de plantearlo como docentes que son las mecánicas y dinámicas de los diferentes juegos:

*“Las mecánicas del juego son las diferentes acciones, comportamientos, técnicas y mecanismos de control que se utilizan para convertir en juego una actividad. Se trata de los aspectos que, en conjunto, crean una experiencia atractiva y de fácil adhesión para el jugador. Por otra parte, la dinámica de juego es el efecto, motivación y/o deseos que se consiguen o se desea conseguir en el usuario”.*⁵ *Algunas mecánicas propias de los*

juegos son: la consecución de éxitos o los sistemas de puntuación, los avatares, los niveles, los desafíos, etc. Las dinámicas de juego son, por su parte, igualmente variadas y van desde fomentar una sana competición entre los alumnos hasta la necesidad de expresar la autonomía y la propia identidad.”

Estos términos son importantes ya que de clara a aplicar gamificaciones dentro del aula en diferentes asignaturas debemos emplear diferentes mecánicas y diversas dinámicas, todo ello dependiendo del objetivo que se pretenda alcanzar, utilizando las múltiples estrategias que la gamificación nos ofrece para adaptar los contenidos de forma adecuada.

4.2 IMPORTANCIA DEL RECICLAGE DE LOS DOCENTES Y LA INCRPORACION DE LA GAMIFICACIÓN EN EL AULA.

El aula debe cambiar, al igual que los métodos de enseñanza que se han quedado obsoletos y no son nada motivadores ni gratificantes para el alumnado.

Pedro R. Garfella Esteban, en su artículo “El devenir histórico del juego como procedimiento educativo: el ideal y la realidad”, nos cuenta como hasta hace escasos años como era la educación y las impresiones e ideas que tenía la población sobre lo que era un docente y su trabajo:

“La realidad educativa en el ámbito familiar y escolar se ha caracterizado por su poco atractivo, debido a la escasa/nula cualificación profesional de los educadores. La que se ha dado en llamar pedagogía de la vara ha prevalecido durante siglos en la práctica escolar, dando una más que dudosa y merecida fama a la ciencia pedagógica. Una somera revisión de la literatura educativa nos da a entender que la profesión de maestro se convirtió en uno de los más despreciables oficios, hasta el punto de que cualquiera sirviese para maestro de los niños. La ausencia de compensaciones materiales e incluso morales han ido convirtiendo al maestro en un agente de autoridad garante de la transmisión de valores para la supervivencia de la cultura. No importaban los medios sino los fines últimos de la educación. Estas prácticas, no eran más que una prolongación de los procedimientos que se empleaban en la familia, a la postre, una de sus principales valedoras. Nadie se extrañaba de ello, ya que todo el mundo consideraba que era el único recurso que la educación podía emplear.”

Esta imagen es la que los futuros docentes debemos borrar por completo, hoy en día cada vez hay más vocación y se investigan nuevas formas y se crean nuevos materiales para trabajar en el aula, por esto mismo la gamificación es un paso mas en todo este cambio tanto de mentalidad en los colegios como en la sociedad.

Los docentes tenemos un papel clave y debemos dar todo nuestro potencial en el aula para que el alumnado obtenga lo mejor de sí mismos.

Otro tema importante a tratar es la incorporación de la gamificación en las aulas y como utilizarla, con esta reflexión de Pedro R. Garfella Esteban refleja bastante bien lo dicho en las reflexiones del trabajo:

“Otra cuestión es, si realmente este modo de proceder hace más atractivo el trabajo escolar. Si se tiene la convicción de que la enseñanza basada exclusivamente en el juego puede dañar las bases del aprendizaje, la cuestión estará resuelta. Del mismo modo que el trabajo disciplinado en exclusiva, socava la actitud hacia él, así mismo el juego sólo mina la voluntad y genera aburrimiento, se agota muy pronto.”

Nada en exceso es bueno, no hay que abusar de la gamificación al igual que no hay que abusar de los libros de texto para enseñar en el aula, la clave es una unión en armonía que ayude y motive al alumno.

Otro punto clave a la hora de innovar en el aula son los docentes, debemos estar en continuo aprendizaje y descubrimiento de las nuevas técnicas educativas para poderlas llevar a cabo en nuestra aula y de este modo sacar el máximo potencial de nuestro alumnado.

“Los docentes son quienes pueden elegir la opción más correcta y beneficiosa para su alumnado y aunque encuentren dificultades y barreras en el camino, han de hacerles frente para poder demostrar que ese cambio o innovación que ha llevado a cabo ha funcionado y dado los resultados queridos o no. Porque si nadie se sale del camino establecido, cambia e innova la educación no avanza con la sociedad. Por ello, decir que los maestros/as que quieren cambiar, mejorar e innovar deben empezar a cambiar desde dentro, organizando sus clases de una forma alternativa a la tradicional para ir sumándose a ser parte del cambio en el sistema educativo (Charteris, Smardon y Nelson, 2017).”

Tenemos que ser conscientes de que el trabajo de los docentes influye en el alumnado y que con las técnicas tradicionales es posible que obtengamos resultados óptimos, pero de una manera mucho más tediosa.

En ocasiones pueden darse los casos de el no deseo de asistir a la escuela e incluso algún alumno o alumna puede que no obtenga calificaciones altas porque no se encuentra motivado a la hora de estudiar y trabajar los contenidos establecidos. Por esto mismo debemos de investigar y formarnos para cambiar las aulas y que sean un lugar donde los niños y las niñas vayan felices y con ganas de aprender.

4.3 ¿QUÉ TRABAJA LA GAMIFICACIÓN EN EL AULA?

- Teoría del flujo: La gamificación en el aula busca crear experiencias de aprendizaje que generen un estado de flujo en los estudiantes, es decir, un estado de inmersión total en la tarea que están realizando y que les permita disfrutar y sentirse desafiados. Esta teoría fue propuesta por Mihály Csíkszentmihályi.
- Motivación intrínseca: La gamificación en el aula se basa en la idea de que la motivación intrínseca es más efectiva que la motivación extrínseca (recompensas externas). Los juegos ofrecen un ambiente seguro para experimentar el fracaso y el éxito sin castigo, lo que crea un sentido de logro interno en los estudiantes
- Teoría del aprendizaje significativo: La gamificación en el aula busca crear experiencias de aprendizaje que sean significativas para los estudiantes, es decir, que se conecten con su vida cotidiana, sus intereses y necesidades. Esto les permite a los estudiantes ver la relevancia del conocimiento que están adquiriendo y les da un sentido de propósito.
- Teoría de la autonomía: La gamificación en el aula fomenta la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Los juegos ofrecen un ambiente en el que los estudiantes pueden tomar decisiones y explorar su propio camino hacia el éxito.
- Teoría de las inteligencias múltiples: La gamificación en el aula reconoce y valora las diferentes habilidades y talentos de los estudiantes, y les da la oportunidad de demostrarlos en diferentes contextos y situaciones

En resumen, la gamificación en el aula se basa en una variedad de teorías y enfoques educativos que buscan crear un ambiente de aprendizaje motivador, significativo y autónomo para los estudiantes, en el que se valoren sus habilidades y talentos individuales.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Proponemos una Unidad Didáctica, después de un periodo de tiempo evaluando el contexto del aula, las necesidades de cada alumnado y como trabajan las asignaturas, en nuestro caso centrando la atención en el área de matemáticas, para adaptarnos a sus necesidades y sobre todo no llevarlos a confusión ni a error con el planteamiento de nuestra unidad. Además de observar el contexto del aula también debemos de tener en cuenta el contexto socio-económico de cada uno de los alumnos puesto que en nuestros objetivos está el uso de las TIC y si algún alumno no cuenta con herramientas como puede ser un ordenador en su casa, se necesitaría una modificación o bien la ayuda por parte del centro para facilitarle esa herramienta y que pueda sacarla del centro para trabajar con ella desde su casa.

En el caso de los alumnados a los cuales fue dirigido esta unidad didáctica, todos ellos disponían de dispositivos en casa adecuados para poder realizar el trabajo que se planteara una vez iniciada la propuesta por lo que la podrían realizar sin ningún tipo de problema, además de que no es la herramienta principal puesto que no queremos una incorporación precipitada de las TIC en el aula sino algo paulatino para que los alumnos se vayan familiarizando con las herramientas y la metodología.

La necesidad de esta intervención con componentes y metodologías nuevas en el aula se debe a la búsqueda de la motivación del alumnado y de fomentar su autonomía para tener así un alumnado más eficiente además de preparado para su futuro académico. Además, la correcta utilización de las herramientas TIC puede ayudar al alumnado en diferentes áreas y momentos de su vida tanto académica como personal si desea investigar sobre algún tipo de información que sea de su interés.

La educación debe avanzar e incluir materiales, actividades y metodologías innovadoras para poder adaptar lo mejor posible la enseñanza a el aprendizaje del alumnado, los docentes debemos reciclarnos y hoy en día tenemos a nuestro alcance infinidad de opciones para llevar al aula y nuestro deber es estudiarlas, investigarlas y si consideramos que son adecuadas y van a favorecer al alumno llevarlas a cabo.

En cuanto a la metodología que vamos a seguir, la desglosaremos en otro apartado con más detenimiento, pero a modo de síntesis se puede definir como una combinación de la metodología tradicional y la gamificación dándole importancia a las herramientas TIC.

Se decide hacerlo de este modo a causa de la corta edad de los alumnos a los que va dirigido y al estudiar el contexto del aula vi que el alumnado no estaba acostumbrado al uso de estas herramientas y a una metodología de gamificación sino a la tradicional, de este modo para no llevarlos a confusión ni que les costara mucho adaptarse a la nueva metodología decidí combinarlas.

También tenemos en cuenta que va a ser una única unidad didáctica y que las posteriores van a seguir utilizando una metodología tradicional, así que no conviene sobrecargar de información al alumnado.

Para finalizar se propondrán actividades, centrándonos en un dossier que recogerá una batería de ejercicios así como la teoría necesaria para realizarlos por si no ha quedado claro del todo en la explicación del aula. Dentro del aula también a la hora de explicar la teoría se realizarán ejemplos prácticos en los que los alumnos y alumnas participan activamente.

A estos ejercicios del dossier se les acompañara con fichas y actividades mandadas al correo además de un último reto diseñado en Genially. La teoría también se puede encontrar en una página web diseñada especialmente para la clase a la que va dirigida además de las mismas fichas del dossier por si el alumnado las extravía para poder volver a imprimirlas en su casa o realizarlas de nuevo a modo de refuerzo si ellos quieren o consideran necesario.

5.1 PARTICIPANTES

Para poder obtener resultados veraces de esta propuesta de intervención dentro del aula, hemos contado con 15 alumnos del grupo 3º A (grupo en el que he realizado mi periodo de prácticas curriculares) del colegio Fundación Trilema Soria.

Respecto a su situación socioeconómica, las familias son de clase meda-baja y contamos en el aula con una gran diversidad.

5.2 LIMITACIONES

A causa del nivel socioeconómico de algunos alumnos, las actividades que requerían tener ordenador en casa, se pidió permiso al centro para que se les dejara los “Chromebook”, ya que era la minoría del aula pero para que ningún alumno/a se sintiera desplazado ni discriminado teniendo todos las mismas oportunidades de realizar las actividades y del mismo modo que el resto de la clase.

Otro tipo de limitaciones que surgieron en el aula fueron la diversidad que había en la misma. Contábamos con dos alumnos de incorporación tardía con desfase curricular y uno de ellos desconocimiento parcial del idioma, los cuales necesitaron adaptaciones curriculares por lo que los contenidos también debían de ir acorde con sus conocimientos y sus limitaciones, siempre procurando integrarles al resto de clase, si era posible, y adaptando los ejercicios pero manteniendo la metodología y dinámica del resto del grupo, así como una alumna con dislexia leve, esta última no tuvo gran dificultad por lo que únicamente se le incorporaron más actividades de refuerzo de forma individual.

5.3 CAMBIOS SOBRE LA IDEA INICIAL

En un primer momento la idea era crear una unidad didáctica donde no se necesitarán de los libros convencionales, centrándome en el uso único y exclusivo de las TIC. Una vez dentro del aula y viendo la edad y dinámica de trabajo que seguían se decide adaptar la unidad.

Consideramos que el alumnado, independientemente del nivel que sea, pero sobre todo en niveles más inferiores, necesita del apoyo y guía de un libro, así como un material manipulable donde puedan escribir y estudiar de forma clara.

Se llega a esta conclusión después de analizarlos con anterioridad en otras áreas así como la metodología que utilizaban, un cambio drástico apartándoles el libro de texto de manera brusca podría provocar en ellos que se sintieran inseguros o incluso perdidos, por este motivo se consideró la posibilidad de que no apareciera como tal creando un material similar pero mucho más llamativo.

Aunque consideramos que es posible una educación sin libros de texto es preciso que, si desde el comienzo del curso el alumnado ha trabajado con él, se vaya eliminando progresivamente y siempre siguiendo los tiempos que el alumnado precisa, al contrario de esta situación si tenemos la oportunidad de comenzar el curso sin ellos el alumnado estará acostumbrado a trabajar de otro modo y no será tan dependiente de él.

Por el motivo citado anteriormente lo que se proporcionó al alumnado fue una alternativa al libro, con la misma estructura, pero en forma de dossier con la temática elegida, que en este caso fue un videojuego, y dándoles también herramientas TIC como una página web personalizada donde se plasmaba lo mismo que había en el dossier.

De este modo se van iniciando en las nuevas tecnologías, pero siempre con el apoyo externo, no únicamente contando con la página web y las actividades mandadas a los correos electrónicos de los alumnos y alumnas, sino con materiales que aun novedosos les recordaran a los usados hasta entonces para no entorpecer su proceso de aprendizaje.

5.4 LEGISLACIÓN

A continuación, haremos referencia al DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León (BOCyL nº 142/2016 de 25 de julio) del que extraemos unas citas para analizarlas posteriormente.

“El aprendizaje de las matemáticas tiene una doble función: por una parte, se aprenden porque son útiles en otros ámbitos (en la vida cotidiana, en el mundo laboral, en otras áreas curriculares, etc.) y por otra porque su aprendizaje contribuye al desarrollo cognitivo a través de la obtención de destrezas en procesos de exploración, clasificación, análisis, estimación, relación, generalización, argumentación y abstracción. Por ello se debe favorecer el desarrollo de estas capacidades que facilitarán el razonamiento lógico de tipo inductivo y deductivo, la percepción y visualización espacial y el fomento del rigor y la precisión tanto en la exposición de argumentos como en la valoración de los razonamientos de los demás.” (BOCyL nº 142/2016 de 25 de julio)

En este texto se recoge la importancia que tiene un buen desarrollo de la destreza matemática en el alumnado puesto que influye no solo en saber o no realizar una serie de ejercicios, sino que afecta a el análisis o la argumentación a la inducción y deducción entre muchas otras cosas. Por ello considero de gran importancia que esta área sea atractiva para el alumnado y que os docentes les facilitemos al alumnado recursos y materiales atractivos para motivarles y que desarrollen todas sus capacidades lo máximo posible.

“Las características que definen los conocimientos matemáticos hacen que sea un área especialmente adecuada para que el alumnado, partiendo de los conocimientos matemáticos previos y de la experiencia, pueda establecer sus propias estrategias para resolver las situaciones que se les planteen, eligiendo y analizando distintos caminos y procedimientos para resolver el mismo problema.” (BOCyL nº 142/2016 de 25 de julio)

En este apartado se puede ver la importancia de la autonomía en el trabajo de las matemáticas para que el alumnado pueda resolver los problemas mediante la estrategia que ellos consideren y tengan la capacidad de analizar y resolverlas por si solos, de ahí la importancia y el objetivo planteado de fomentar la autonomía de los alumnos desde los cursos inferiores para crear hábitos y habilidades para su futuro.

“La manipulación de materiales en esta etapa es un principio metodológico básico y debe ser una constante en la actividad matemática diaria. La utilización adecuada de algunos recursos didácticos como las regletas, el ábaco, el tangram, el pentominó, los mosaicos, el geoplano y programas informáticos específicos, pueden ser de gran utilidad y emplearse como elementos motivadores.” (BOCyL nº 142/2016 de 25 de julio)

En este caso, podemos hacer referencia a la creación por parte del alumnado de sus propios materiales que van a utilizar a lo largo de toda la unidad, o incluso a lo largo de todo el curso y de la importancia que le hemos dado a ello a lo largo de esta unidad didáctica. También resaltar el material complementario que trae el docente al aula para esclarecer dudas o explicar contenido nuevo de forma mucho más visual y atractivo para los alumnos y alumnas es algo clave en esta área.

“Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente motivadoras para el alumnado, han de constituir una herramienta cotidiana en las actividades de enseñanza y aprendizaje del área de Matemáticas, como instrumento de trabajo para explorar, analizar e intercambiar información. La utilización de la calculadora y las herramientas informáticas facilitan la búsqueda de regularidades numéricas y la formulación de conjeturas y ofrecen un amplio campo para la formulación de nuevos problemas.” (BOCyL nº 142/2016 de 25 de julio)

Como podemos observar en el currículo se recoge la importancia que tienen las TIC en esta área puesto que son una herramienta motivadora a la vez que con multitud de herramientas que son de utilidad. La gran variedad de problemas y actividades que se pueden ejecutar y plantear al alumnado con los recursos Tics son muy numerosos puesto que encuentras muchos recursos, aplicaciones y actividades que hacer en línea y para ayudar al docente a prepararlos para el alumnado. No debemos olvidar nunca que hoy en día las tecnologías de la información y la comunicación están en nuestra vida cotidiana y debemos guiar al alumnado para que obtengan de ella el mayor beneficio posible.

5.5 TEMPORALIZACIÓN

El desarrollo de la unidad didáctica fue desde el 28 de febrero hasta el 10 de marzo del 2022, fecha que hicieron el examen de evaluación. Fueron unas 2 semanas aproximadamente, en las cuales todos días de la semana excepto uno, en este caso los viernes, se impartía 1 hora de la materia en la que centramos nuestra unidad que son las matemáticas.

La última semana, los días próximos al examen las clases las centre más sobre todo en repasar y afianzar conocimientos por lo que no se daba nada de contenido nuevo, se trabajaba sobre lo que ya teníamos estructurado.

La última sesión se centró en un repaso general con un juego creado en Genially.

5.6 METODOLOGÍA

Centrándonos en la metodología empleada a lo largo de toda la unidad didáctica realizada para esta investigación, podríamos decir que es una combinación entre gamificación y enseñanza tradicional. Esto quiere decir que el alumnado aprende jugando y con componentes nuevos, pero respetando en esta ocasión el tener un cuaderno de estudio donde ejecutar los ejercicios y se exponga la teoría que van a tener que estudiar para la prueba de evaluación. Esta decisión fue tomada por la edad de los alumnos y alumnas, así como la metodología a la que estos están acostumbrados, puesto que se consideró que un cambio de dinámica drástico no favorecería a su aprendizaje, sino todo lo contrario, hay que integrar los cambios en el aula paulatinamente y siempre respetando el ritmo y comodidad del alumnado, que viendo un tema de forma totalmente distinta no lograrían amoldarse y los resultados serían negativos para ellos.

Comenzaremos hablando sobre la gamificación, que consiste en primordialmente llevar el juego al aula para trasladar todo el potencial que tienen estos, ya bien a la hora de motivación como de atención en los alumnos para obtener mejores resultados.

En esta metodología se extrapolan una serie de técnicas mecánicas y dinámicas de los juegos que sería en torno a lo que debemos centrarnos para obtener los resultados deseados.

En cuanto a las técnicas dinámicas clave, que son las referidas a la motivación del alumnado para seguir adelante en su mejora y alcanzar los objetivos fijados, hablamos de:

- Recompensa, donde se obtiene un beneficio merecido.
- Logro, como superación o satisfacción personal.
- Competición, por la simple ambición de competir o ser mejor que el resto.

En función de la dinámica que se persiga se debe centrar las dinámicas en unas técnicas u en otras.

Mientras que las técnicas mecánicas se centran en las recompensas al alumnado en función de los objetivos que ha logrado alcanzar y son las siguientes:

- Acumulación de puntos, donde se asigna un valor a determinadas acciones y se van acumulando a medida que se realiza correctamente.
- Estado de nivel, se establecen distintos niveles que los alumnos deben de ir superando para llegar al siguiente.
- Obtención de premios, conforme se van superando los diferentes objetivos se entregan premios a modo de “colección”.
- Regalos, bienes que se entregan al alumno o alumna de forma esporádica con el único fin de reforzar el conseguir un objetivo.
- Clasificaciones, plasmar en una lista o ranking a todo el alumnado ordenado en consecuencia de la cantidad de objetivos que han logrado,
- Desafíos, competiciones entre los alumnos que pueden estar distribuidos en grupos, parejas o de forma individual para obtener un punto o premio.
- Misiones o retos, conseguir resolver un reto u objetivo planteado en el aula, también de forma grupal o individual, según el planteamiento del docente.

Todo esto siempre planteado por el docente con la intención de inspirar al alumnado y motivarle en su aprendizaje de una forma creativa, así como diferente que les proporcione una experiencia positiva.

Por otro lado, tenemos la metodología tradicional de enseñanza donde el alumnado se caracteriza por la exigencia de atender las explicaciones del docente y tomar apuntes, así como la realización de ejercicios con un planteamiento más enfocado a la evaluación

final, con una tendencia a la repetición con un patrón común, que suele ser el que normalmente plasman los libros de texto convencionales.

Esta técnica tiene sus puntos fuertes si se trabaja de forma adecuada, además de reforzar notablemente la interiorización de los contenidos, familiarizándolos con la clase de ejercicios que se encontraran en las pruebas escritas evaluables, asimismo de la realización de ejercicios repetitivos para arraigar lo aprendido anteriormente.

El alumnado necesita de una organización y de una toma de contacto previa tanto con la materia como con los ejercicios con los que se les va a evaluar, esta combinación de metodologías nos permite tener a un alumnado con un material organizado donde se sigue el orden del libro de texto al que están acostumbrados, pero en otro formato más atractivo para ellos y con la incorporación de actividades, retos y juegos que les ayuden a comprender la teoría así como de resolver las actividades de una forma más lúdica y novedosa para ellos.

5.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ASPECTO WEB

Comenzaremos describiendo el aspecto de la página web, la cual lo primero que vamos a resaltar es el colorido y sobre todo el hilo conductor que es el videojuego que previamente se ha elegido para la motivación del alumnado.

Consta de un encabezado con una imagen principal, la cual queremos que transmita positividad, unidad de equipo y motivación por la obtención de buenos resultados. En cada apartado tenemos lo mismo que en el dossier, pero acompañado de imágenes referentes al juego y botones interactivos con colores llamativos que llevan a las fichas.

En la parte inferior tenemos un pie de página donde se encuentran los nombres de todo el alumnado para que la sientan como algo propio.

Para transmitir una imagen de unificación entre los distintos niveles todo va ligado con una línea discontinua a modo de camino con alguna moneda puesta intercalada para transmitir esa imagen de continuidad y de avance a modo que se avanza en los distintos niveles.

Por último, encontramos después del reto final un mensaje de ánimo y recompensa después de todo el trabajo realizado por los alumnos teniendo como protagonista igual que durante toda la unidad la motivación del alumnado así como el refuerzo realizado y

la actitud positiva frente a los retos que han superado y el que les quedara por superar que es la evaluación final.

A continuación, dejamos una captura de pantalla de la web:

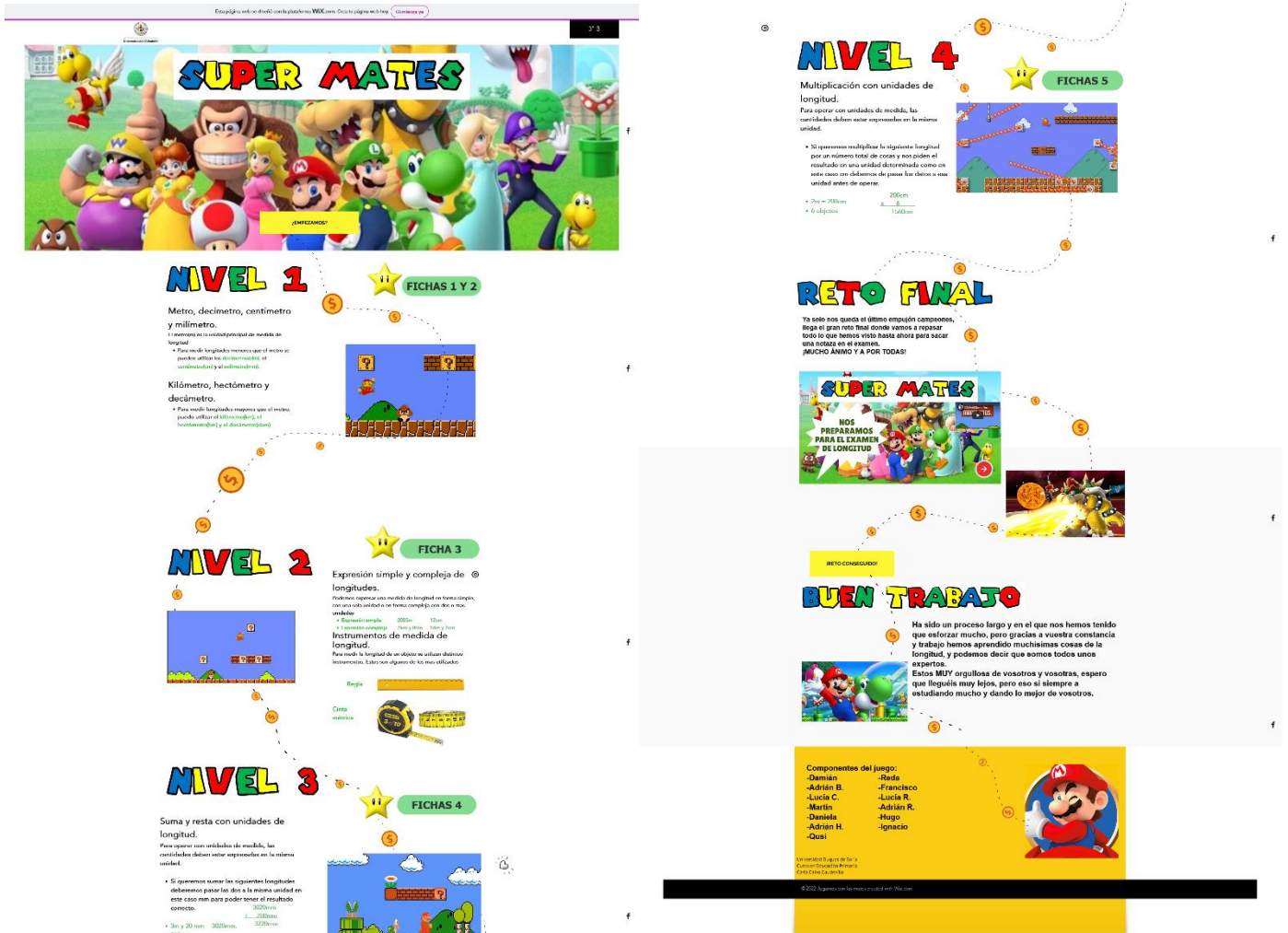


Figura 1: Captura de pantalla de la página web diseñada.

5.8 ¿CÓMO SE CREA LA PÁGINA WEB Y LOS RECURSOS TIC?

Comenzamos con la búsqueda del hosting para saber dónde vamos a alojar la web. Una vez realizada la búsqueda y analizados los sitios como Blogger, WordPress, Wix y Arsys me decido a comenzar la creación de una cuenta en la web de Wix por varios motivos.

En el resto de páginas nombradas anteriormente observe varias dificultades, unas de las más comunes en todas ellas era el pago que había que realizar para tener un dominio y un hosting asociado a él. También a la hora de realizar la página web observe que en muchos casos era sin entorno visual, lo que dificultaría la realización de la misma.

Con un correo electrónico y una contraseña pude darme de alta en Wix y comenzar inmediatamente con la creación de la web. Lo primero elegí una template que tuviese una estructura sencilla y eficiente pensando en el público a la que va dirigida. Una vez que vi que tenía la estructura para comenzar a trabajar maqueté las secciones que no me convencían para que la estructura fuera más personalizada al contenido y la idea que se llevaba en mente.

Lo primero fue añadir el logotipo de la universidad en la cabecera de la web para así dar una imagen corporativa de la misma que ayudara a los alumnos a identificar de una manera clara en la página que se encuentran, también añadí en la parte derecha el curso al que iba a ir dedicada la web.

Posteriormente fui a editar el apartado del slider el cual es uno de los apartados con más visibilidad de la web ya que se encuentra en la parte superior y la persona que va a visitar dicha web tiene que llegar a entender de un solo vistazo de que trata la página y a quien va dirigida.

Como los videojuegos a día de hoy están socialmente muy aceptados, me decanté por esa temática y pensé que era muy buena idea juntar la afición que pueden tener unos alumnos por un personaje de videojuegos con la metodología de aprendizaje aplicada a las TIC.

Busqué una imagen que transmitiese alegría y motivación, indagué en los principales bancos de imágenes de internet como pueden ser Google imágenes, Pixabay o Pexels para así encontrar una imagen adecuada.

En el slider además de añadir la imagen anteriormente mencionada, cree desde cero un título con las letras acorde al tema donde se pueda leer claramente la materia a impartir, además de añadir un botón con un ancla al primer ejercicio para que así puedan comenzar de manera más intuitiva.

Continue realizando la estructura de todo el contenido la cual se dividirá en dos columnas por ejercicio y constaría de cinco niveles. En las columnas dividí el material en título y texto en una columna y botón e imagen en otra, con el fin de que pueda verse por pantalla al mismo tiempo todo el contenido de cada uno de los niveles.

Todos y cada uno de los botones están enlazados a una subpágina la cual cuenta con los ejercicios correspondientes al temario antes mencionado de cada nivel de tal manera que pueden imprimir dichas fichas tanto los docentes como el alumnado.

Como último ejercicio, decidí realizar un Genially para que fuese totalmente interactivo a diferencia de los ejercicios que habían realizado hasta el momento, que como ya comenté era necesario imprimirlos para su realización. Dicho ejercicio consta de siete mundos (ejercicios) para evaluar lo anteriormente aprendido y ver que es necesario reforzar de cara al examen de evaluación final del tema impartido.

Una vez superado el reto final tenemos un nuevo botón con un ancla el cual nos llevará a un mensaje motivacional para favorecer su actitud positiva frente a los retos matemáticos superados.

Para finalizar la estructura de la página, añadí en el apartado de footer o pie de página, el nombre de los alumnos y mis datos como creadora de dicho contenido.

5.8.1 DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA REALIZACIÓN DEL RECURSO WEB.

Al estar trabajando en un entorno gratuito, no podía contar con todos los diseños de plantilla que me hubiese gustado, además de que hay secciones las cuales no pueden ser borradas o modificadas.

También he detectado que la web cuando recibe muchas conexiones al mismo tiempo puede volverse lenta e incluso llegar a no cargar, debido a que era para un grupo reducido de alumnos este es un inconveniente que no ha llegado a afectar al funcionamiento de la misma.

Otro inconveniente es que he detectado que el dominio no es fácilmente localizable, ya que al ser gratuito tiene que contener la publicidad del sitio de hospedaje.

5.9 ESTRUCTURA Y BREBE DESCRIPCIÓN DE LAS SESIONES

Respecto a la distribución de los contenidos en las diferentes sesiones se debe de tener un planteamiento previo y claro, en mi caso he focalizado cada sesión en un único contenido que sirve como hilo conductor para no llevar a error a los alumnos y alumnas.

La distribución del aula también considero que es algo a tener en cuenta a la hora de planificar cada sesión, en mi caso los alumnos están distribuidos en grupos por lo que

algún ejercicio se planteara para hacerlo a modo grupal para aprovechar la distribución y fomentar el compañerismo, así como gestionar los roles de cada miembro y repartir tareas dentro de este.

Todas las sesiones tienen una estructura común que la podríamos sintetizar en:

- Recordamos lo visto en la sesión anterior a modo de repaso.
- Iniciamos la sesión con el contenido a trabajar.
- Actividades con relaciona ese contenido.
- Concluimos con un repaso de todo lo visto para afianzar los conocimientos.

Pasamos a continuación a desglosar las sesiones que el alumnado tiene delimitadas en el dossier que les hemos entregado con el nombre de “NIVELES” acorde con la temática elegida para toda la unidad.

N.º DE SESIÓN	NOMBRE DE LA SESIÓN	DESCRIPCIÓN
Sesión 0	¿Cuánto sabemos del nuevo tema?	<p>Antes de comenzar con los contenidos como tal se realizará una batería de preguntas para ver que conocimientos previos tienen los alumnos y así saber de dónde partimos.</p> <p>En esta sesión no se hacen actividades ni se utiliza ningún material. El alumnado estará sentado en el suelo frente a la pizarra y tendrá más componentes de asamblea y participación oral</p>

<p>Sesión 1</p>	<p>NIVEL 1. Conseguimos la primera estrella</p>	<p>Comenzamos a entrar en materia y lo primero que hacemos es presentar la temática elegida y entregarle al alumnado el dossier que vamos a seguir y la metodología que vamos a emplear a lo largo de toda la unidad.</p> <p>Una vez esto queda claro pasamos a comenzar con la explicación del primer apartado, que ellos tienen como nivel 1, este nivel en concreto está delimitado en dos partes, la primera que es el metro, decímetro, centímetro y milímetro, que es la que realizaremos en esta sesión y la primera ficha para obtener nuestra primera estrella.</p> <p>Las estrellas se consiguen si todos los miembros del grupo consiguen realizar la tarea de forma correcta, de este modo se ayudan unos a otros y se les da una pegatina a cada uno de los miembros que pegaran en el dossier.</p>
<p>Sesión 2</p>	<p>NIVEL 1. Conseguimos la segunda estrella</p>	<p>Seguimos con el tema 1 pero en este caso avanzamos un poco más e introducimos los kilómetro, hectómetro, decámetro y metro. Con esto terminaríamos de ver todas las longitudes de medida que forman la table que vamos a utilizar para cambiar de unidades.</p> <p>Una vez la parte haya terminado el alumnado con su ordenador portátil recibirán el correo un link a un juego creado con la plataforma educandy.</p> <p>En este link les aparecerá un juego de buscar la pareja donde deberán unir la abreviatura con el nombre completo de la unidad de longitud para así ir afianzando conocimientos además de utilizar los ordenadores no solo para la visualización de la web, sino con juegos motivacionales y actividades diferentes.</p>

Sesión 3	Hacemos nuestros propios materiales.	<p>Una vez visto el primer tema y al ser la base fundamental de toda la unidad, para asegurarnos de que los conocimientos están bien adquiridos.</p> <p>Esta sesión se dedicará a unificar lo visto las dos sesiones anteriores creando nuestras propias tablas que usaremos a lo largo de las demás sesiones ordenando correctamente las unidades de longitud y también comprobar que saben la abreviatura de cada una de las unidades de longitud</p> <p>Por último, les dejaremos que decoren a su gusto sus propias herramientas de trabajo.</p> <p>Para casa se les mandara por medio del correo electrónico una ficha relacionada con la colocación de unidades de longitud en tablas realizada en livewordsheets, que una vez terminada nos la mandan a nuestro correo para poder corregirlas y ver su progreso.</p>
Sesión 4	NIVEL 2.	<p>Continuamos con el temario y pasamos al nivel dos.</p> <p>En este nivel veremos las expresiones simples y complejas de longitud y también los instrumentos de medida de las distintas longitudes.</p> <p>Una vez vista la teoría pasaremos a hacer la ficha correspondiente, que en este caso es la número 3, con la estrella asignada.</p> <p>Después para trabajar los instrumentos y saber discriminar cual es el adecuado para usar en cada situación realizaremos un pequeño juego práctico en clase donde deberán de medir distintas objetos y superficies eligiendo uno de los instrumentos vistos, la regla o la cinta métrica, y explicando porque lo escogen y cual les resulta más cómodo para medir longitudes u objetos mayores y cual para medir longitudes u objetos más pequeños.</p>

Sesión 5	NIVEL 3.	<p>En la quinta sesión y con los conocimientos hasta ahora vistos reforzados y afianzados, pasamos a la suma y resta con unidades de longitud.</p> <p>Explicamos los pasos a realizar antes de sumar o restar las dos cantidades y sobre todo resaltamos la importancia del uso de las tablas para que les sea más fácil y cómodo.</p> <p>Una vez esta todo claro y se han realizado ejemplos en la pizarra resueltos de forma grupal pasamos a la realización de la actividad 4 y la obtención de la estrella correspondiente.</p> <p>Tanto esta sesión como la siguiente dejamos los recursos TIC como un apoyo donde poder consultar la página web si es necesario pero debido a la complejidad y que son operaciones matemáticas nos centramos más en la realización de actividades en papel y uso de las tablas como elemento manipulativo.</p> <p>Donde introduciremos la gamificación es en la explicación de los problemas para ayudar a su comprensión representándolos de forma gráfica donde los alumnos y alunas son los protagonistas y de este modo lleguen a las operaciones que deben realizar para su resolución por si solos y comprendiendo en su totalidad lo que se les solicita y la coherencia de los resultados obtenidos.</p>
Sesión 6	NIVEL 4.	<p>Para terminar los contenidos que recoge esta unidad vemos la multiplicación con unidades de longitud.</p> <p>Se sigue una metodología parecida a la sesión anterior, pero además se les manda realizar fichas no solo las del dossier sino también con el ordenador, unas realizadas en livewordsheets que si no consiguen terminar en el aula se las llevan a casa de deberes y las pueden mandar por correo al docente.</p>

Sesión 7	RETO FINAL	<p>Hemos terminado el dossier y pasamos a una sesión totalmente diferente a lo que sería un tradicional preexamen, el alumnado debe de repasar todos los contenidos para ver si está preparado para la prueba final o por lo contrario necesita refuerzo en alguna parte del temario.</p> <p>Para obtener esta información, pero de un modo mucho más dinámico y atractivo para el alumnado se les ha preparado una actividad a través de la aplicación Genially tematizada en el videojuego “Super Mario” al igual que toda la unidad donde deben de resolver unos ejercicios correctamente para obtener la recompensa final.</p> <p>Esta actividad es de forma individual.</p>
Sesión 8	EXAMEN	<p>Terminaremos esta unidad didáctica con un examen tradicional donde los alumnos se encuentran 10 ejercicios que engloban todo lo visto anteriormente para que plasmen lo aprendido.</p> <p>Se hace de manera escrita en una sesión de 50 minutos al igual que el resto de clases.</p> <p>Los alumnos están separados y en silencio.</p> <p>Antes de comenzar el examen se les lee en voz alta y se explica cada ejercicio para que no haya ninguna duda, en todo caso si algún alumno o alumna no entiende algo una vez explicado todo el examen se les pregunta por si se necesita matizar o repetir algo y durante el examen también pueden acudir a la profesora, pero siempre con dudas de comprensión únicamente ya que lo demás deben de ser capaces de resolverlo por si solos.</p>

En todas las clases se proyectará la página web para realizar la explicación previa, así como lo visto tanto anteriormente como en el mismo día, enseñándoles a estudiar y trabajar con materiales nuevos.

5.10 EVALUACIÓN

La evaluación de esta unidad didáctica fue mediante un examen, de forma tradicional. Este examen no se preparó únicamente por una docente ya que debía de ser el mismo para los dos cursos paralelos y se hizo de forma conjunta con la otra tutora.

La corrección sí que la pude realizar en primera persona, para así recoger los resultados de la intervención, los resultados obtenidos por parte del alumnado fueron buenos por lo que la incorporación de nuevo material, así como de las TIC no supuso una distracción ni un impedimento para el alumnado, sino que los conocimientos fueron adquiridos de igual modo.

También el día antes del examen a modo de repaso, se hizo un Genially ambientado con la misma temática que toda la unidad didáctica y donde se podía observar en que fallaban algunos alumnos para que de este modo se terminaran de reforzar esos conocimientos de cara a la prueba final.

6. RESULTADOS

Los resultados que hemos visto tras la prueba escrita son bastante buenos, de media los alumnos han sacado un notable, en concreto un 7'4 por lo que los conocimientos se han adquirido correctamente.

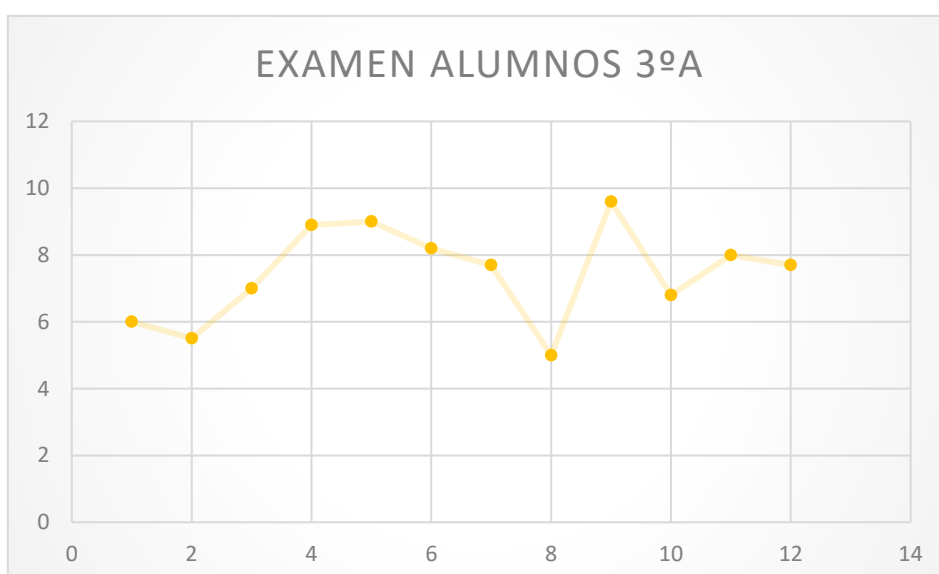


Figura 2: Esquema donde se representan las notas de los alumnos.

Adjuntamos tabla donde se recogen los datos obtenidos de los alumnos y vemos como hay variedad, pero en ningún momento se supera el suspenso que se representaría con un 4 o menos, aunque tampoco ningún alumno ha llegado a la excelencia, pero bastantes han rozado el 10.

Por otro lado, es verdad que no se ha notado una elevada mejora en los resultados de exámenes anteriores, pero sí que alumnos con tendencia a suspender o a aprobar raspado han sido capaces de subir su nota, eso es algo reconfortante y que reafirma la teoría inicial de que, con el juego, la motivación y la incorporación de las TIC se pueden reforzar y ayudar a la comprensión de nuevos conocimientos.

Por otro lado, se les realizó un cuestionario al finalizar, preguntándoles:

1. Si les había motivado el planteamiento de la unidad tematizada en un videojuego.
2. Si les gustaría hacer otra unidad con una dinámica parecida.
3. Si tenían más ganas de que llegar a hora de impartir el área de matemáticas que en unidades anteriores o no.

Las respuestas podían ser: si, no o cambiarías cosas, y se les dejaba un espacio para aportar ideas de cara a mejorar para posteriores unidades.

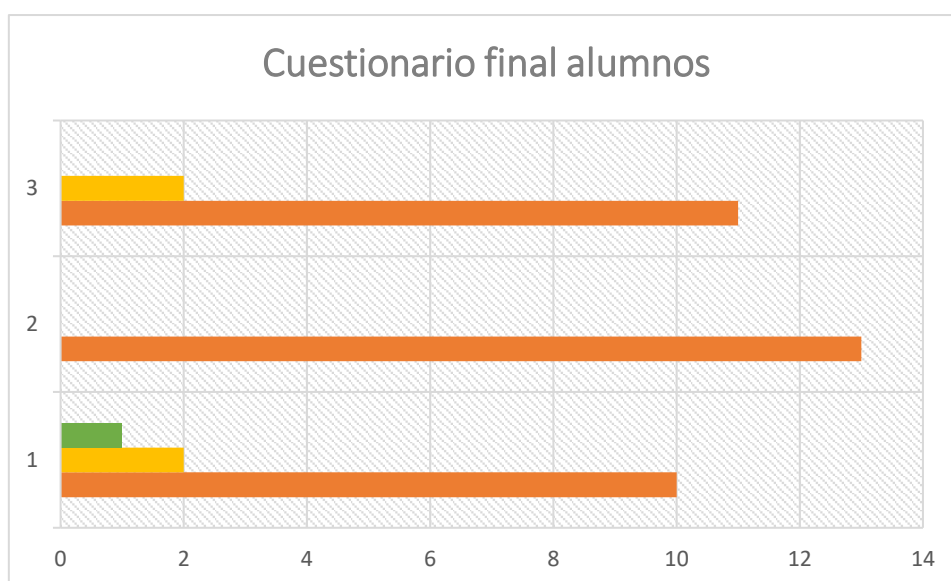


Figura 3: Representación gráfica de los resultados de la encuesta realizada a los alumnos.

Podemos observar como las respuestas *si*, se ven reflejadas en el gráfico de color naranja, la respuesta *no*, en color amarillo y la respuesta *cambiaría cosas*, se ve en color verde.

A rasgos generales las respuestas han sido positivas y vemos que ha motivado al alumnado y sobre todo que les gustaría repetir con esta misma dinámica otras unidades didácticas, algo positivo y reconfortante ya que quiere decir que han trabajado contenidos, además de aprender con materiales más visuales para ellos.

Continuamos analizando cada una de las tres preguntas:

1. ¿Os ha motivado el planteamiento de la unidad tematizada en un videojuego?

Vemos que en esta pregunta dos alumnos respondieron con un *no* y otro con que *cambiaría cosas*. Los alumnos que respondieron de forma negativa fueron por que el videojuego usado, Super Mario Bros, no era su favorito y les habría gustado que fuera otra temática diferente, al igual que la alumna que contesto que cambiaría algo, escribió que le gustaría que hubiera habido más retos como el final, hechos con Genially, para cada uno de los niveles por que le gustó mucho.

2. ¿Os gustaría hacer otra unidad con una dinámica parecida?

A esta pregunta todos respondieron de forma afirmativa, algo que me sorprendió gratamente y a la vez me reconforto saber que les había gustado el planteamiento y querrían seguir trabajando de ese modo con las TIC como herramienta y la gamificación para la enseñanza de posteriores temas y no solo en el área de matemáticas sino en todas las áreas posibles que cursaran.

3. ¿Teníais más ganas de que llegara la hora de impartir el área de matemáticas que en unidades anteriores o no?

En este caso nos encontramos con todas respuestas positivas menos dos alumnos que contestan de forma negativa, que alegan haber respondido asi porque su asignatura favorita siempre han sido las matemáticas y siempre tenían ganas de tener clase de esta asignatura.

Para finalizar podemos decir a rasgos generales que ha sido una dinámica que ha gustado y motivado a los alumnos creándoles interés por la asignatura y por aprender de forma diferente. También está claro que no a todos alumnos puedes agradas ya que cada uno

tiene unos gustos diferentes y es complicado elegir una temática no solo que guste, sino que pueda ir un poco acorde con lo que se quiere trabajar.

En cuanto a los resultados son positivos ya que no tenemos ningún suspenso por lo que los conceptos mínimos todos los han adquirido adecuadamente y son capaces de desenvolverse con más o menos soltura, por lo que la sensación es satisfactoria.

7. CONCLUSIÓN

Tras la realización de la propuesta de intervención y su posterior puesta en práctica en el aula se comprueba que, sí que se puede llevar a cabo una unidad didáctica con componentes TIC y una metodología combinada con la gamificación y la tradicional, para así encontrar un equilibrio y que el desarrollo de los alumnos sea eficaz y duradero, no una simple memorización, sino que los conocimientos se adquieran y comprendan correctamente.

La realización de esta investigación y sus posteriores resultados en el alumnado me ha servido para seguir creando e investigar en metodologías y materiales nuevos para la motivación de los alumnos ya que he comprobado que son una buena forma tanto de incorporar materiales nuevos como el refuerzo de los mismos.

Considero que la incorporación de las TIC es algo necesario a la par que beneficioso para el alumnado en los colegios. Hoy en día vivimos en una sociedad totalmente digitalizada y bajo mi punto de vista el guiar a los niños y niñas desde los centros educativos para utilizar esas herramientas en favor de la educación y el aprendizaje sería lo que como docentes deberíamos hacer para que las utilizaran correctamente y no solo para jugar o distraerse viendo videos, sino sacarle el mayor provecho posible.

El trabajo con las TIC ha sido muy satisfactorio ya que todos los alumnos tenían la afición por los videojuegos y me ha resultado mucho más sencillo captar su atención con ello.

La creación de la página web me supuso un reto, puesto que nunca había tenido que manipular este tipo de herramientas y aunque en un primer momento pensé que esto superaría mi conocimiento y no sería capaz, después de investigar y encontrar la herramienta más fácil y adecuada para un principiante conseguí llevar a cabo la idea principal planteada con éxito y ser capaz de aplicarla en el entorno formativo.

Animo a que estas medidas se lleven a cabo en más aulas ya que es un incentivo para que el alumno este motivado de cara a materias troncales tan importantes como las matemáticas y que de forma general no es tan visual como otras asignaturas.

7.1 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS.

En este apartado analizaremos los objetivos propuestos para esta unidad didáctica y si hemos conseguido cumplirlos o por el contrario no se han podido llevar a cabo o implementar en el aula.

En primer lugar, tenemos el objetivo de “Integración de las TIC en el aula de asignaturas troncales”, en el aula sí que hemos sido capaz de integrarlas y además de comprobar que sí que se pueden incorporar en las asignaturas troncales siempre acompañado de una guía como puede ser un dossier o el libro y no siendo el protagonista del aula las TIC pero en la medida de lo posible que formado parte del proceso enseñanza-aprendizaje, además que los resultados vistos en las pruebas finales no demuestran que esta nueva aportación haya entorpecido el aprendizaje del alumnado.

El siguiente objetivo era “Motivar al alumnado a aprender de un modo lúdico”. Este objetivo no era complicado de llevar a cabo puesto que a los niños y niñas les encanta el juego y es un recurso muy atractivo y que con unas buenas directrices los resultados son buenos y el alumnado llega al aula motivado y con ganas de seguir aprendiendo y disfrutar.

Otro objetivo planteado fue “Reconocimiento del alumnado de las TIC no como una distracción sino como herramienta para su aprendizaje”. Este objetivo es bastante relativo ya que una vez vivida la realidad del aula te das cuenta de que el alumnado no se comporta dos días de igual modo y que hay días que están más despistados o cansados y el ponerles en sus manos un elemento tan estimulante como es para ellos un ordenador o una Tablet puede generar distracciones, aunque también teniendo claras unas pautas y una guía con directrices claras es más improbable que se distraigan.

También hay que tener claro que este objetivo no se puede obtener en una única unidad didáctica puesto que se consigue paulatinamente y trabajando a diario con estas herramientas y a lo largo de todos los niveles educativos para crear esa relación entre las TIC y el aprendizaje y no el juego que es a lo que están acostumbrados.

Seguimos con el objetivo de “Fusión de metodologías para obtener un alumnado equilibrado y capaz de desenvolverse en todos los ámbitos y con variedad de materiales”. Este objetivo ha sido clave para poder obtener buenos resultados de la unidad planteada ya que un buen equilibrio entre metodologías no es fácil, pero si posible y sobre todo en el caso de un curso medio-bajo como ha sido el de esta investigación, es una edad donde son muy versátiles, pero se pueden confundir también con mucha facilidad.

Se considera que el objetivo se ha cumplido y además que el tener variedad de materiales, así como de distintas actividades les ha servido también para fijar más su atención en cada actividad por lo que creo que implantado en un curso completo sería muy favorecedor para el alumnado.

A continuación, seguimos con el objetivo “Incrementar el trabajo de forma autónoma fuera y dentro del aula”. En esta ocasión el objetivo se llevó a cabo, pero siempre teniendo en cuenta las necesidades de cada alumno puesto que había niños y niñas que, aun trabajando de forma autónoma, dentro de sus capacidades, necesitaban unas directrices cada corto tiempo para sentirse más seguros de que están realizando bien la tarea. Esto ocurría únicamente en un par de casos, el resto de la clase cumplió este objetivo con creces.

Por último, veremos el objetivo “Refuerzo del aprendizaje con la incorporación de juegos en la clase”. El refuerzo de lo aprendido en el aula es algo clave y siempre está presente, pero con ejercicios de forma más lúdica y dinámica considero que los resultados son mejores además de que el alumnado esta más motivado, es una alternativa a los clásicos ejercicios que al final tiene la misma función y los mismos contenidos, pero así evitas caer en la monotonía y que a los alumnos y alumnas se les haga pesado.

7.2 PROS Y CONTRAS DE LAS APLICACIONES DE ESTA TIPOLOGÍA.

La aplicación de este tipo de metodologías y recursos dentro del aula tiene más partes buenas por lo que general que malas, pero eso no quiere decir que no existan o se pueda dar el caso en las aulas.

Con la metodología de la gamificación hay que tener en cuenta que no se puede centrar todo en el juego, sino adaptar algunas tareas de forma más lúdica pero siempre con unos

contenidos claros y sabiendo lo que se quiere enseñar o reforzar con esa tarea puesto que queremos reforzar contenidos y no distraer o despistar al alumnado.

La diversidad del aula es algo muy importante a la hora de crear materiales y actividades porque tienen que ser, si así lo requiere, adaptadas para todos los niveles que tengamos en el aula o si no puede ser contraproducente para aquellos alumnos que más refuerzo necesiten si las pautas no están claras o tienen un nivel más complejo de lo que ellos pueden resolver. Todo esto conlleva una mayor tarea para el docente si se quieren llevar nuevos recursos al aula por lo que en muchas ocasiones por desgracia no se llevan a cabo.

Otro contra que se vivió en el aula cuando pusimos en práctica la propuesta de intervención son los tiempos tan limitados que se tiene tanto de clase como en el trimestre en general. Deben darse muchos contenidos en un corto periodo de tiempo y en ocasiones el llevar los ordenadores al aula o crear dinámicas donde el alumnado participa activamente se considera “perder el tiempo” o no aprovechar la clase al máximo, el alumnado no está acostumbrado a el uso normal de estas herramientas por lo que en un primer momento, puede causar distracciones para ellos y hasta que se centran se pierde un poco de tiempo y se tiene miedo a que eso repercuta en los contenidos y no se lleguen a ver todos con claridad.

Los pros bajo son muchos más que los contras al igual que los beneficios a largo plazo para el alumnado dada la sistematización de unas herramientas muy potentes con las que convive. La motivación y ganas de acudir al centro educativo para aprender es clave para tener una correcta actitud y así afrontar los problemas y retos de manera más óptima y viendo los errores como oportunidades para aprender de ellos y no como un fracaso, con el juego se crea un sentimiento de competitividad y de ambición por obtener buenos resultados.

7.3 REFLEXIÓN SOBRE LA EXPERIENCIA.

Esta experiencia ha sido fundamental en mi carrera y la realización de esta unidad didáctica de este modo incorporando nuevos materiales y juegos para el alumnado ha sido algo muy reconfortante para mí puesto que la asignatura a la que va dirigida, que son las matemáticas, nunca han sido mi fuerte ni de mi agrado, pero he de ser sincera y creo que esto es causado por la metodología que a mí se me implantó en el colegio.

Consideramos que los docentes están para motiva y tener estrategias de cara a que los alumnos aprendan y se diviertan a la vez, que no se estanquen en un ejercicio del libro y por ello se sientan frustrados sino tener la capacidad de detectar esos y ese ejercicio modificarlo y hacerlo más visual para que el alumno o alumna sea capaz de resolverlo y avanzar. También hay que ser consciente de que a veces que no se puede llegar a todos los alumnos individualmente, pero que incorporando nuevos materiales algunas asignaturas podrían pasar de una obligación a algo que gusta y se tiene ganas por seguir aprendiendo y eso, es algo que hemos visto he visto en los alumnos de 3º de primaria a los que les he dado esta materia y me he sentido feliz de haber podido aportar mi granito de arena.

Este periodo donde hemos adoptado el rol de docente ha servido para confirmar que es la profesión que quiero ejercer en un futuro y las herramientas aprendidas, así como los buenos resultados obtenidos también han afianzado las ganas de seguir creando materiales y estrategias didácticas para una enseñanza con unas directrices claras, pero con herramientas y materiales alternativos para favorecer siempre al alumnado y a su correcto desarrollo y aprendizaje dentro del aula.

8. ANEXOS.

Enlace a el dossier creado para los alumnos y con el que se trabajaba en el aula.



Link al Genially.

<https://view.genial.ly/6215117191741d0013cf9394/presentation-super-mates>

9. REFERENCIAS BIBLIORÁFICAS

- ❖ DECRETO 26/2016, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León de 21 de julio de 2016

- ❖ Gaitán, V. (2013). Gamificación: el aprendizaje divertido. *Educativa*.
<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

- ❖ Planas, C. C. (2017). Del homo ludens a la gamificación. *Quaderns de filosofia*, 4(1), 107-118.

- ❖ Garfella Esteban, P. R. (1997). El devenir histórico del juego como procedimiento educativo: el ideal y la realidad. *Historia de la educación: Revista interuniversitaria*.

- ❖ González, C. (2019). Gamificación en el aula: ludificando espacios de enseñanza-aprendizaje presenciales y espacios virtuales. Researchgate. net, 1-22.

- ❖ Iglesias Martínez, M. J., Lozano Cabezas, I., & Roldán Soler, I. (2018). *La calidad e innovación educativa en la formación continua docente: un estudio cualitativo en dos centros educativos*.

- ❖ Calvo Caudevilla, C. (2022). Memoria prácticum II.