



FACULTAD DE EDUCACIÓN
GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

TRABAJO FIN DE GRADO

**RECURSOS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA: ACTIVIDADES CON LA
APLICACIÓN *MATH CLOCK***

Alumna: Alicia García Santana

Tutor: Matías Camacho Machín

Convocatoria de Junio

Curso Académico

2019/2020

RECURSOS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA: ACTIVIDADES CON LA APLICACIÓN *MATH CLOCK*

Resumen:

En los últimos tiempos las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han revolucionado a la sociedad en general y a la educación en particular. La incorporación de las tecnologías dentro de las aulas es una práctica que hay que fomentar, ya que son el futuro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se suele hacer el uso de éstas pero no se termina de sacar el máximo rendimiento de ellas puesto que, entre otras cosas, hay muchos docentes que no se sienten cualificados para ello. Además, hay que promover entre el alumnado el uso adecuado de las TIC, puesto que generalmente asocian el utilizar la Tablets o los ordenadores al ocio y no como un recurso educativo. En este Trabajo de Fin de Grado (TFG) se ha elaborado un material curricular, basado en recursos web digitales gratuitos para la mejorar del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Primaria. El material didáctico diseñado se basa en la aplicación *Math Clock* y se han desarrollado una serie de actividades para diversos cursos con la finalidad de que el profesorado disponga de un recurso didáctico que facilite su labor educativa y le sirva como guía para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Primaria.

Palabras clave: Matemáticas, TIC, enseñanza-aprendizaje, Tablets, material didáctico, actividades matemáticas.

Abstract:

Over the past few years, Information and Communication Technologies (ICT) have revolution the society, especially in education.

The future of the learning process is according to the incorporation of technologies in the classroom, unfortunately we don't use at maximum because many teachers aren't enough capable and also many of them need to be trained. We should stimulate that the students use properly ICT because they use tablets and PC only for entertainment and not using as a educational resource. In this Final Degree Project (FG) a curriculum material has been prepared, based on free digital web resources to improve the process of teaching and learning

Mathematics in Primary Education. I propose this work in which the application “math cloth” like a didactic resource and also offers many activities in order to be used for the teacher and serve as a guide for the process of teaching and learning Mathematics in Primary Education.

Key words: Mathematics, ICT, teaching-learning, Tablets, didactics materials, math activities.

ÍNDICE

Introducción	6
CAPITULO 1	8
Justificación – Motivación	8
CAPITULO 2.....	11
Descripción y Propuesta de Trabajo.....	11
CAPITULO 3.....	13
Metodología	13
CAPITULO 4.....	15
Las actividades diseñadas.....	15
Actividad 2.1	15
Actividad 2.2	16
Actividad 2.3	17
Actividad 2.4	18
Actividad 2.5	18
Actividad 4.1	19
Actividad 4.2	21
Actividad 4.3	22
Actividad 4.4	23
Actividad 4.5	24
Actividad 6.1	25
Actividad 6.2	26
Actividad 6.3	26
Actividad 6.4	27
Actividad 6.5	28
CAPITULO 5.....	29
Conclusiones	29
Referencias bibliográficas	31
Anexos.....	32
Anexo 1: vídeo explicativo sobre el uso de la aplicación Math Clock	32

Anexo 2: Fundamentación Curricular de las actividades..... 33

Introducción

La modalidad que mejor se adapta para este Trabajo de Final de Grado es la revisión teórica. Se realiza en esta memoria un análisis detallado de diferentes aplicaciones TIC de matemáticas, aplicando así una serie de criterios para seleccionar una de ellas, con la que se han diseñado un total de 15 actividades.

En este trabajo se pretende fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación al aula de matemáticas de la Educación Primaria, centrandó su atención en el uso educativo del iPad y atendiendo a la aplicación de *Math Clock*.

El TFG realizado consta de cinco capítulos y su objetivo general consiste en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, así como la integración de los recursos web matemáticos en el sistema educativo.

En el primer capítulo se contextualiza la utilización de las TIC en las aulas, las ventajas y desventajas que éstas ocasionan en el alumnado, además de hacer hincapié en la importancia del uso apropiado de las tecnologías.

Se pasa a desarrollar en el segundo capítulo la propuesta del trabajo y se explicitan los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización del trabajo. También se añade el enlace de un vídeo explicativo sobre el funcionamiento de la aplicación *Math Clock*, así como la esquematización que se lleva a cabo en todas las actividades matemáticas.

A continuación, en el tercer capítulo, se exponen las distintas fases que han sido realizadas previamente para el desarrollo del TFG. Además de los motivos que han determinado la selección de la aplicación *Math Clock*.

El cuarto capítulo se dedica a presentar una serie de actividades fundamentadas curricularmente para los distintos cursos seleccionados, en esta caso son 2º, 4º y 6º de Educación Primaria.

En el quinto y último capítulo se presentan las conclusiones, en base a los objetivos previamente planteados, así como una explicación detallada de si se han cumplido las expectativas propuestas para la realización de este trabajo.

Para finalizar, se han incorporado dos anexos para completar el trabajo. En el Anexo 1 se incluye un enlace que sirve de ayuda para el docente, dónde se indican los elementos necesarios para aprender a usar la aplicación, así como una justificación precisa sobre los procesos realizados en el que se obtienen los objetivos marcados. En el Anexo 2 se recoge la fundamentación curricular de las diferentes actividades presentadas.

CAPITULO 1

Justificación – Motivación

En los últimos años se han desarrollado una serie de tecnologías que se han ido incorporando en el día a día, favoreciendo la vida social y profesional de la sociedad. Así, se están convirtiendo ya en una herramienta fundamental para el profesorado y alumnado de todos los niveles educativos. Por ello, es fundamental la utilización de recursos matemáticos para que se lleven a cabo en la enseñanza.

No obstante, lograr el uso adecuado de las TIC a la educación requiere de un gran esfuerzo, ya que implementar las tecnologías en el aula trae consigo un trabajo previo, así como una correcta organización en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En cuanto a los recursos matemáticos se refiere, hay que garantizar que el seleccionado cumpla con las características que se requiere ya que en internet hay miles de recursos que se pueden encontrar pero no siempre satisfacen las necesidades que el docente busca. En definitiva, escoger un recurso matemático para trabajar en el aula conlleva una dedicación previa para así encontrar el idóneo para los alumnos.

Es de vital importancia que el docente promueva el uso efectivo de las nuevas tecnologías y obtenga el mayor rendimiento posible de éstas y así garantizar el aprendizaje de las matemáticas. Para ello el profesorado tiene que ir adaptándose a la aparición de las TIC y adquirir una cualificación adecuada para el desarrollo de la enseñanza matemática. Hay que tener en cuenta que el alumnado ya tiene un manejo en internet fuera de la escuela, por ello hay que promover la importancia de que el alumnado obtenga el uso adecuado del internet. Por lo que es conveniente dedicar unas sesiones previas a la introducción de las tecnologías en el aula para que se pueda obtener el uso adecuado de las TIC. Y así conseguir que el alumnado adquiera los conocimientos mediante los diferentes recursos que ofrece internet.

El uso de las TIC trae consigo un importante número de ventajas en la educación, logrando un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico e innovador. Algunas de esas ventajas que aparecen detalladas en (Monteprincipe, 2018) son las siguientes:

- La motivación. El uso de las tecnologías provoca que el alumnado tenga una estimulación ya que ésta permite un aprendizaje más divertida y atractiva. Es la ventaja más relevante del uso de las TIC.

- El interés. La utilización de recursos de vídeos, animaciones, refuerzan la comprensión y produce un complemento con los contenidos tradicionales.
- La interactividad. Favorece un proceso de enseñanza y aprendizaje más dinámico y didáctico en las matemáticas
- El trabajo colaborativo. Las TIC favorecen la realización de trabajos en equipo, algo a lo que los alumnos no están habitados a trabajar en matemáticas.
- La creatividad. Permite que el alumnado incremente su imaginación y el aprendizaje por sí mismo.
- La comunicación. Fomenta la relación entre el profesorado y el alumnado y una mayor comunicación entre éstos en donde se pueden compartir ideas, resolver dudas...
- Adaptación y personalización. Las informaciones y recursos están constantemente actualizado a tiempo real.

No solo existen ventajas en la utilización de las TIC en el aula sino que también la enseñanza y el aprendizaje de cualquier materia conlleva una serie de inconvenientes, por ejemplo para (Martínez, 2018) algunos de éstos son:

- Distracción. El alumnado se distrae con páginas llamativas y no se puede permitir que se confunda el aprendizaje con el juego. El juego puede servir para aprender, pero no al contrario.
- Tiempo. Para contrastar la información hay que navegar en distintas página y esto conlleva tiempo.
- Fiabilidad de la información. Muchas de las informaciones que aparecen en internet escasean de veracidad. Se debe enseñar al alumnado para que puedan distinguir entre la información fiable y falsa .
- Parcialidad. En ocasiones hay páginas que directamente te ofrecen la definición de un concepto determinado.
- Aislamiento. La utilización constante de las TIC lo puede aislar de su contexto social y formativo.
- Aprendizajes incompletos y superficiales. La libre interacción con las tecnologías hace que lleguen a confundir el conocimiento con la multitud de datos que ofrece internet.
- No es completamente inclusivo. Gran parte del alumnado no tiene recursos para acceder a internet.

- Puede anular habilidades y capacidades críticas. El uso de las TIC disminuye la escritura a mano, así como el pensamiento crítico ya que el alumnado suele hacer uso del internet para buscar la respuesta explícita de las preguntas.

En definitiva, si el profesorado integra de manera adecuada las TIC en el aula, éstas pueden ocasionar numerosas ventajas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, ya que por lo contrario, sino fuera así podría provocar un efecto opuesto. Por ello, el uso de las tecnologías en el aprendizaje de las matemáticas no puede pasar desapercibida, ya que hay evidencias de la mejora en el aprendizaje del alumnado.

CAPITULO 2

Descripción y Propuesta de Trabajo

En este trabajo se pretende llevar una aplicación de matemáticas a la práctica en el aula. Promoviendo el uso educativo de ésta, así como la importancia por parte del profesorado de tener una formación para la utilización de la *app*. Previamente se han definido una serie de objetivos para su posible desarrollo. Se presentan quince actividades de matemáticas fundamentadas, divididas por curso, en concreto, cinco por cada nivel de Educación Primaria elegido.

En definitiva en este trabajo se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. Elaborar un material curricular basado en la tecnología digital que contribuya a la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Primaria.
2. Contribuir, haciendo uso de recursos digitales “libres” en la web, en el diseño de actividades susceptibles de ser implementadas de inmediato en las aulas de Educación Primaria
3. Facilitar el trabajo del profesorado de Educación Primaria, presentando un material fácil de interpretar, diseñado y elaborado después de una reflexión didáctica profunda.
4. Destacar la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en particular de una de las aplicaciones desarrolladas por el Math Learning Center, como elementos mediadores en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en todos los niveles

Para alcanzar los objetivos que se han propuesto, se han cubierto una serie de fases que se detallarán de manera más explícita en el capítulo 3. En lo que respecta a la descripción del recurso seleccionado se ha realizado un vídeo en el que se explican las distintas funciones de la aplicación. El enlace del vídeo es: <https://drive.google.com/open?id=1eMzcPO-jw2a4e1YRTSSbXifNTgSqqg02>

En el (*Anexo 1*) se hace una descripción más detallada. En cuanto a la aplicación elegida, tiene un fácil manejo y ayuda tanto al profesorado como al alumnado a trabajar en el aprendizaje del uso horario y el sistema sexagesimal a través de los relojes. Se considera que la aplicación es apta para todos los cursos de la Educación Primaria tal y como se muestra en el capítulo 4. En todas las actividades se usa la *app* desde principio a fin, es decir, es el único

recurso, y a través de él se pretende que el alumnado trabaje unos contenidos mediante la utilización de las TIC, así como que el alumnado realice un aprendizaje dinámico y lúdico. Las actividades diseñadas han seguido un mismo esquema para facilitar su comprensión y uso. Cada actividad recoge las sugerencias para el profesorado, la propia actividad; con la captura de pantalla de la actividad resuelta con otros ejemplos, los pasos a seguir para realizar la actividad y la duración de la actividad. Se ha desarrollado la fundamentación curricular siguiendo las normas según el (BOC, 2014); con el curso, el bloque de aprendizaje, criterio de evaluación, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables. En la siguiente tabla se presenta el esquema de cada una de las actividades:

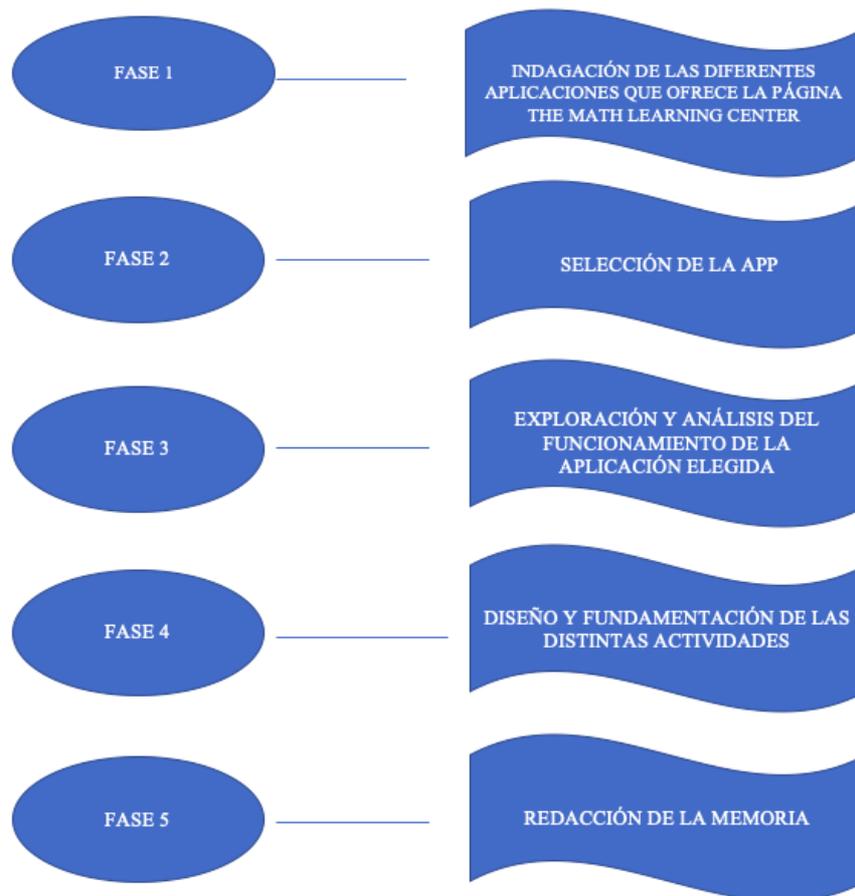
ESQUEMA
Sugerencias para el profesorado_____
Actividad para el alumnado_____
Captura de pantalla de la actividad resuelta pero con otros ejemplos_____
Los pasos a seguir para realizar la actividad_____
Duración de la actividad_____
Fundamentación curricular_____
Curso_____
Bloque de aprendizaje_____
Criterio de evaluación_____
Estándares de aprendizaje evaluables _____

CAPITULO 3

Metodología

En este capítulo se describen las diferentes fases que se han desarrollado para la realización del trabajo. Se establecieron cinco fases: *indagación de las diferentes aplicaciones que ofrece la página The Math Learning Center*; en ésta página se proponen diez aplicaciones y tras un análisis detallado, se ha determinado que la aplicación *Math Clock*, convendría mejor para la realización del trabajo. Pasando así a la segunda fase: *la selección de la app*; para elegir la aplicación se han tenido en cuenta varios criterios, como por ejemplo, que la aplicación fuera interactiva, que tuviera contenidos relevante dentro de la Educación Primaria, etc. A continuación, pasamos a la tercera fase: *la exploración y análisis del funcionamiento de la aplicación que se ha decidido seleccionar*; se han realizado una serie de pruebas en los distintos menús que la aplicación ofrece y así saber qué actividades se pueden plantear. En la siguiente fase: *diseño y fundamentación de las distintas actividades*, se crea y define un formato determinado para cada una de las actividades y que todas ellas tengan un formato similar. Además, se inicia con el diseño de todas las actividades, haciendo uso de los elementos curriculares. Y finalmente, la última fase: *redacción de la memoria*, para la cuál se recopilan todos los materiales y se organizan, formando así el documento que se está presentando.

A continuación se presenta un esquema, mostrando las fases mencionadas anteriormente:



Los factores claves para determinar la elección de la aplicación *Math Clock* han sido:

- Fácil manejo de la aplicación
- La *app* se puede utilizar para todos los cursos de la Educación Primaria.
- Se pueden aplicar a distintos contenidos.

CAPITULO 4

Las actividades diseñadas

Se han diseñado un total de quince actividades de matemáticas contextualizadas para que sirvan de ayuda y ejemplo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se escogen los cursos de 2º, 4º y 6º de Educación Primaria para que se pueda ver el desarrollo de una misma temática en diversas etapas. Todas las actividades están preparadas para utilizar la aplicación *Math Clock* y se pretende que todas las actividades se desarrollen desde el principio a fin en la *app* y así sacar su máximo rendimiento. El contenido que se ha escogido en este caso es el aprendizaje de la hora, así como de la fracción y el Sistema Sexagesimal. Hay una gran diferencia en los contenidos de 2º a 6º por la presencia del reloj en el primero y la ausencia del mismo en el segundo.

El enlace de la aplicación es <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps>

A continuación, se presentan las diferentes actividades que, como ya se ha mencionado anteriormente, siguen todas un mismo esquema:

Actividad 2.1

Sugerencias para el profesorado:

Antes de comenzar, se propone una actividad introductoria para que sirva como recordatorio al alumnado. Esta actividad consiste en la proyección de un vídeo explicativo sobre el aprendizaje de las horas, en concreto las horas en punto, y cuarto, y media y menos cuarto.

El enlace al vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=x0azH56EjKQ&t=6s>

El alumnado de manera individual dibujará en la pantalla de la aplicación cuatro relojes analógicos.

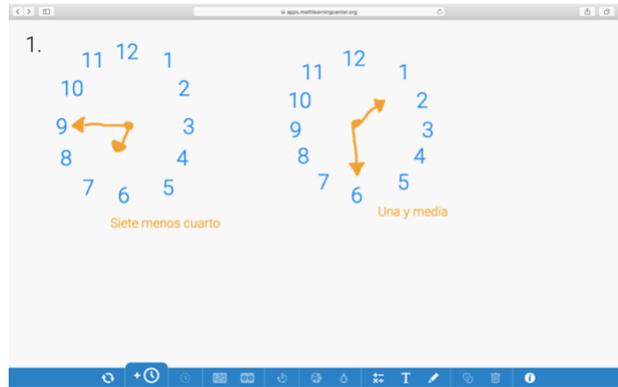
Actividad:

De manera individual dibuja en la pantalla de *Math Clock* las siguientes horas en analógico:

- Una y cuarto
- Once en punto.
- Ocho y media.
- Cuatro Menos cuarto.

Una vez, hayas dibujado las horas marcadas, escribe la hora al lado del reloj.

Por ejemplo, en la siguiente captura hay algunas horas escritas:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic 
2. Seguidamente aparece una barra.
3. Clica el lápiz con la línea curva para poder escribir o dibujar con el dedo.
4. Dibuja en los cuatros relojes, las horas pedidas. Observa el ejemplo.

La actividad tendrá una duración de 30 minutos.

Actividad 2.2

Sugerencias para el profesorado:

Por pareja, el alumnado tendrá que realizar una serie de preguntas y controlarán la duración de las distintas acciones con la ayuda de uno de los recursos que ofrece la *app*. Previamente se explicará al alumnado la utilización de la aplicación *Math Clock* para que puedan realizar de manera adecuada la actividad. Luego se hará a la inversa, es decir, el otro componente de la pareja. Cuando terminen de contestar las diferentes preguntas tendrán que comparar los resultado entre ambos.

Actividad:

Por parejas resuelve y compara las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto tiempo pasa desde que te empiezas a poner los zapatos hasta que te atas los cordones?
- ¿Cuánto tiempo tardas en leer un párrafo de un libro de clase?
- ¿Cuánto tiempo pasas dando 10 saltos?
- ¿Cuánto tiempo tardas en dibujar un reloj y poner la hora 10:15?

Por ejemplo, en la siguiente captura tiene algunas preguntas resueltas:



Para calcular el tiempo, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación a través del enlace <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
2. Aparece tres opciones, clicla la primera "Geared hands"
3. Clicla el reloj que nos aparece en la pantalla
4. Clicla el siguiente dibujo  y vuelve a cliclar el visto que sale en la parte de arriba del reloj.
5. Clicla  y seguidamente aparece 
6. Clicla   y seguidamente aparece  
7. Ya puedes comenzar a calcular el tiempo que transcurre.

La actividad tendrá una duración de 30 minutos.

Actividad 2.3

Sugerencias para el profesorado:

De manera individual, el alumnado desarrollará una breve descripción de lo que hicieron el Domingo pasado. Al nombrar cada acción tendrán que detallar una hora aproximada de cuándo lo realizaron, utilizando tanto el reloj analógico como el digital.

Actividad:

Desarrolla una breve descripción del Domingo pasado en la aplicación *Math Clock*. Cada acción tendrá que tener una hora (en punto, y cuarto, y media, menos cuarto), es recomendable que se utilice tanto el reloj analógico como el digital.

Por ejemplo, en la siguiente captura hay algunas frases:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic tanto en  o  dependiendo si el profesor o profesora ha decidido que se escriba con el teclado de la Tablets o con el dedo.
2. Ya puedes comenzar a escribir.
3. Cuando llega la hora de poner el reloj para indicar la hora, clicla en el dibujo del reloj en el que en su izquierda hay un +.
4. Cuando haya que poner la hora digital, clicla  y comienza a escribir con el dedo la hora correspondiente.
5. Termina de poner la hora y vuelve a realizar el paso 1 y así sucesivamente.

Esta actividad tendrá una duración de 30 minutos.

Actividad 2.4

Sugerencias para el profesor:

De manera individual, el alumnado tendrá que contestar diferentes preguntas sobre la hora en la que realizan la acción. Utilizando las horas en punto, y cuarto, y media, y, menos cuarto. Una vez contestadas, procederán a ordenarla.

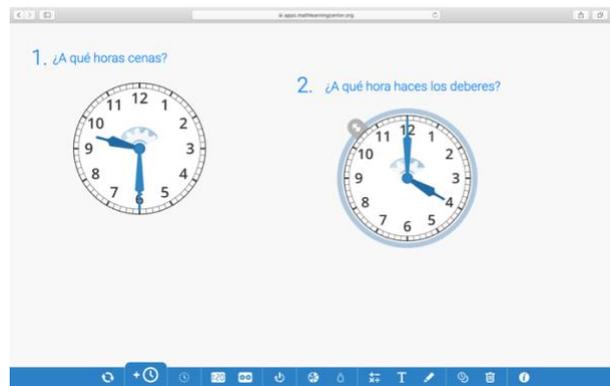
Actividad:

Responde las siguientes preguntas en la aplicación *Math Clock*:

- ¿A qué horas cenas?
- ¿A qué hora haces los deberes?
- ¿A qué hora termina el recreo?
- ¿A qué hora empieza el colegio?
- ¿A qué hora te levantas para ir al colegio?
- ¿A qué hora te vas a la cama?
- ¿A qué hora empieza el recreo?

Una vez hayas contestado las preguntas, ordena las respuestas de mañana a noche.

Por ejemplo, en la siguiente captura hay algunas preguntas contestadas:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
2. Aparece tres opciones, clicla la primera “Geared hands”
3. Ya puedes indicar la hora de cada una de las preguntas.

Esta actividad tendrá una duración de 20 minutos.

Actividad 2.5

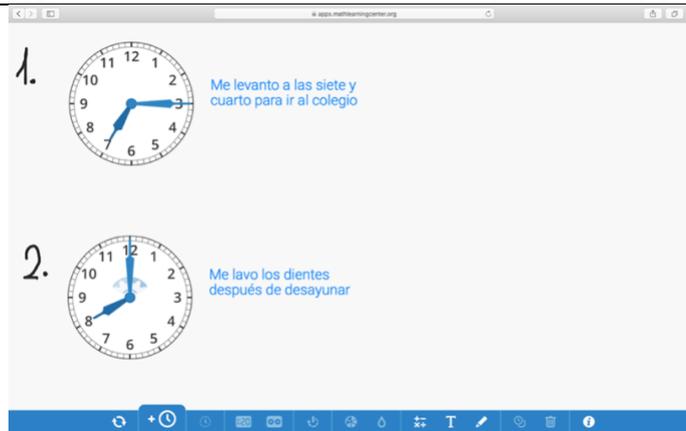
Sugerencias para el profesorado:

El alumnado verá la proyección de una imagen con diferentes viñetas de acciones cotidianas (*imagen 1*) y de manera individual tendrá que indicar la hora (en punto, y cuarto, y media, y menos cuarto) en la que ellos realizan dicha acción. Una vez indiquen la hora tendrán que escribirla.

Actividad:

Indica la hora de las distintas acciones que se proyectan en la imagen (*imagen 1*). A continuación, escribe la hora en letra al lado de la hora indicada y haz un breve comentario. Utiliza la aplicación *Math Clock*.

Por ejemplo, en la siguiente captura hay algunas horas escritas:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
2. Aparece tres opciones, clicla la primera "Geared hands"
3. Ya puedes indicar la hora de cada una de las preguntas.
4. Para poner al lado el breve comentario, clicla  o  dependiendo si prefieres escribir con el teclado de la Tablets o con el dedo.

(imagen 1):



Esta actividad tendrá una duración de 20 minutos.

Actividad 4.1

Sugerencias para el profesor:

Antes de comenzar, se propone una actividad introductoria para que sirva como recordatorio para el alumnado. Esta actividad consiste en una lluvia de ideas sobre el aprendizaje de la hora. El alumnado tendrá que hacer aportaciones sobre este tema, consiguiendo así el repaso de la hora.

Una vez terminada con esta actividad introductoria, se comienza con la primera actividad en la que se proyectará imágenes de 10 relojes analógicos (imagen 1) y otros 10 relojes digitales (imagen 2) y el alumnado utilizará la aplicación de *Math Clock*. De manera individual, el alumnado tendrá que pasar la hora de los

relojes analógicos a digital y a la inversa.

Actividad:

Indica la hora de los diferentes relojes analógicos en digital (*imagen 1*). Una vez hayas terminado con esta primera parte, indica la hora de los distintos relojes digitales en analógicos (*imagen 2*).

Por ejemplo, en la siguiente captura hay relojes analógicos pasados a digital y a la inversa:



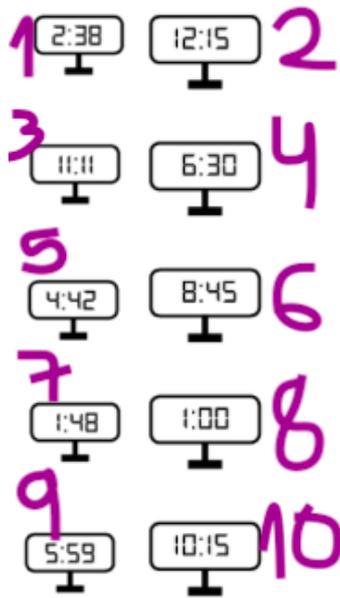
Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
2. Aparece tres opciones, clicla la primera "Geared hands"
3. Ya puedes indicar la hora de cada una de los relojes.
4. Cuando haya que poner la hora en digital como no está esa opción, puedes escribirla a dedo, clicando .
5. Cada reloj tendrá un número para que se pueda seguir un orden y sea más fácil a la hora de corregir.

(*imagen 1*):



(imagen 2):



Esta actividad tendrá una duración de 45 minutos.

Actividad 4.2

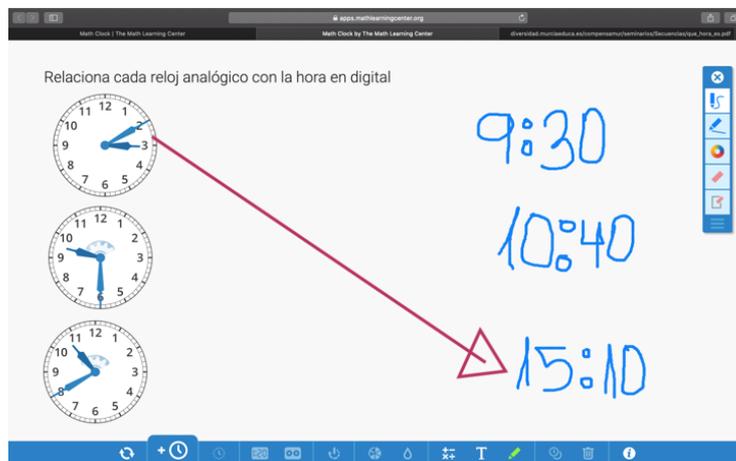
Sugerencias para el profesor:

En parejas, el alumnado tendrá que crear una actividad sobre lo que haya aprendido hasta ahora. Las tareas tendrán que tener enunciado y las indicaciones necesarias para que el compañero o la compañera sepa en todo momento lo que tiene que realizar. Una vez terminen de realizar la actividad, empiezan a resolver la tarea que su pareja preparó.

Actividad:

Creas una actividad para tu compañero o compañera en la que se trabaje la temática de la hora. Una vez realicen ambas las actividades, podrán comenzar a realizar la actividad que el compañero o la compañera diseñó.

Por ejemplo, en la siguiente captura hay un posible ejercicio:



Para ello, sigue los siguiente pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
2. Aparece tres opciones, clicla la primera “Geared hands”
3. Puedes añadir los relojes que creas oportunos.
4. Para escribir, tienes que clicar  o  dependiendo si prefieres escribir con el teclado de la Tablets o con el dedo.

Esta actividad tendrá una duración de 45 minutos.

Actividad 4.3

Sugerencias para el profesorado:

En grupos de tres personas jugarán al juego que se describe a continuación. Cada grupo tendrá la siguiente imagen (*imagen 1*) y un dado. Para comenzar la partida, uno de los componentes del grupo tirará el dado y avanzará según el número que le haya salido. Cuando esté en la casilla que correspondiente, tendrá que coger su Tablet, entrar en la aplicación *Math Clock* y poner: primera tirada y número que le haya salido en el dado. Seguidamente escribirá la misma hora pero en digital. Una vez haya escrito la hora en digital, los compañeros y las compañeras del grupo le corregirá la hora, si acierta se quedará en esa casilla pero si falla retrocederá una casilla. Y así sucesivamente con todos los participantes del grupo. Quién primero llegue, gana la partida.

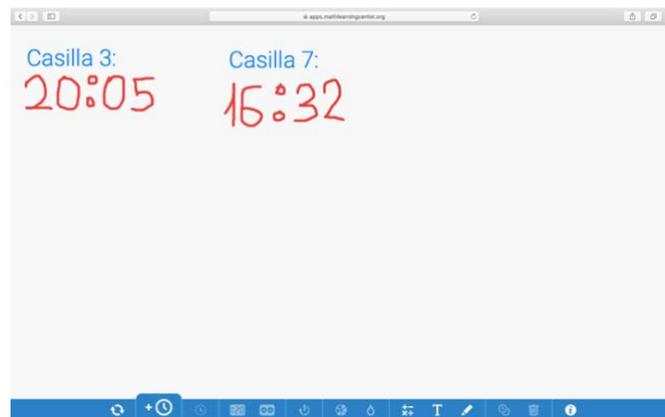
Actividad:

Juega con dos compañeros o compañeras utilizando el siguiente tablero (*imagen 1*).

Instrucciones del juego:

- Tira el dado y colócate en el reloj según el número del dado.
- Una vez hayas tirado el dado, coge tu Tablet y en la aplicación *Math Clock*, indica la hora del reloj en digital según el número que haya salido en el dado.
- Si fallas al indicar la hora, retrocede una casilla.
- En el caso contrario, si aciertas, te mantienes en la casilla.
- Ahora le toca el turno a tu compañero o compañera.

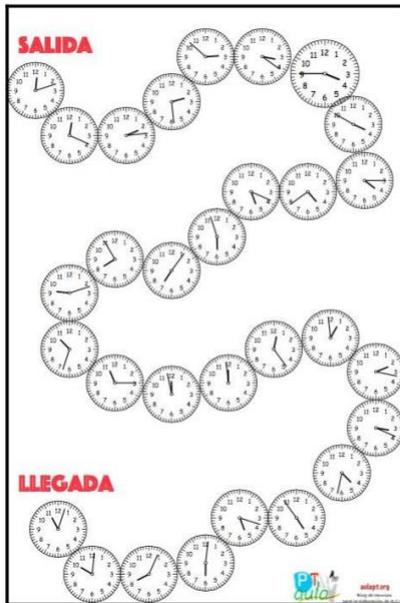
Por ejemplo, en la siguiente captura hay algunas horas indicadas según su casilla:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic .
2. Ya puedes escribir la hora que corresponda.

(Imagen 1):



Esta actividad tendrá una duración de 45 minutos.

Actividad 4.4

Sugerencias para el profesor:

El alumnado de manera individual tendrá que cargar la página principal de Binter. Seguidamente buscará el horario de los vuelos de Tenerife a Gran Canaria y a la inversa. Una vez lo haya encontrado, abrirá la aplicación *Math Clock* y pasará las horas digitales a analógicas. Cuando haya terminado con la actividad, sacará una captura al ejercicio resuelto y la enviará al docente por correo.

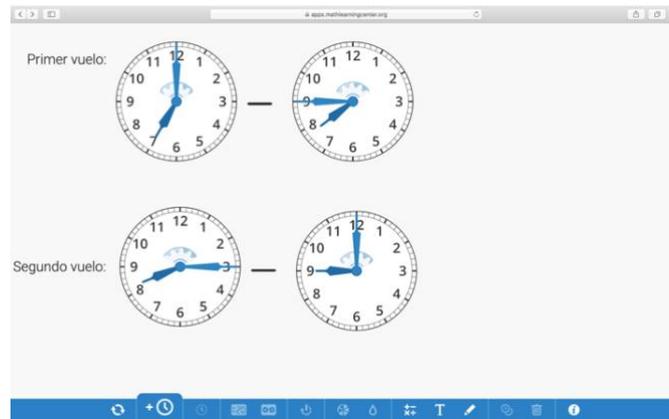
Actividad:

Busca en internet la página principal de Binter y localiza el horario de los vuelos de Tenerife a Gran Canaria. Una vez lo hayas encontrado, pasa las horas digitales a analógicas en la *app Math Clock*. Luego realiza el mismo ejercicio, pero con los vuelos de Gran Canaria a Tenerife.

En la siguiente imagen está el horario de los vuelos de Lanzarote a Gran Canaria. Esta captura se ha utilizado para realizar el ejemplo que se muestra a continuación.

Salida	Llegada	Trayecto
07:00	07:45	ACE-LPA
08:15	09:00	ACE-LPA
08:45	09:30	ACE-LPA
09:30	10:15	ACE-LPA
10:45	11:30	ACE-LPA
12:05	12:50	ACE-LPA
13:15	14:00	ACE-LPA
13:45	14:30	ACE-LPA
14:30	15:15	ACE-LPA
15:45	16:30	ACE-LPA
17:00	17:45	ACE-LPA
18:15	19:00	ACE-LPA
18:45	19:30	ACE-LPA
19:30	20:15	ACE-LPA
20:45	21:30	ACE-LPA
21:30	22:15	ACE-LPA

Por ejemplo, en la siguiente captura se presentan los dos horarios primero vuelos de Lanzarote - Gran Canaria:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
2. Aparece tres opciones, clicla la primera “Geared hands”
3. Puedes añadir los relojes necesarios.
4. Comienza a indicar las horas de los vuelos.

Esta actividad tendrá una duración 45 minutos.

Actividad 4.5

Sugerencias para el profesorado:

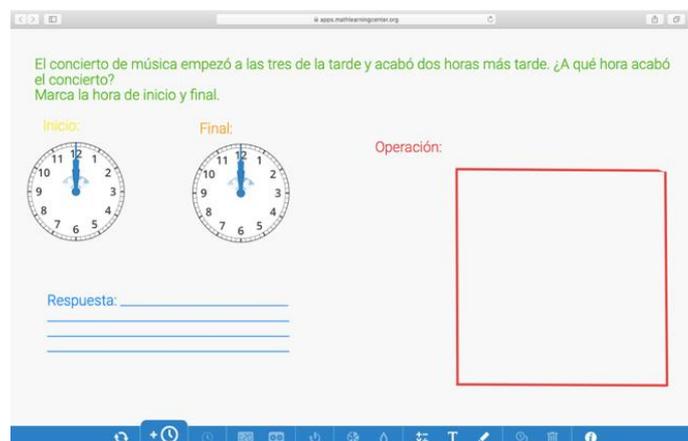
El alumnado de manera individual debe resolver tres problemas.

Actividad:

Resuelve los siguientes problemas:

- El concierto de música empezó a las **tres** de la tarde y acabó **dos horas más tarde**. ¿A qué hora acabó el concierto? Marca la hora de inicio y final.
- Mario fue al parque a las **cuatro y veinticinco** de la tarde y se fue a las **seis y menos cinco**. ¿Cuánto tiempo estuvo en el parque? Marca la hora de inicio y final.
- La actuación de gimnasia empezó a las **diez menos cuarto** de la mañana y acabó a las **doce y menos veinticinco** de al mediodía. ¿Cuánto tiempo duró la actuación. Marca la hora de inicio y final.

Cada respuesta tendrá que seguir el siguiente formato:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic 
2. Escribe el problema.
3. Cuando ya hayas escrito el enunciado, clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
4. Aparece tres opciones, clic la primera “Geared hands” y añade dos relojes.
5. Encima de cada reloj, escribe *inicio* y *final*, para ello, haz clic 
6. Vuelve a hacer clic  y escribe *respuesta* y *operación*.
7. Realiza las operaciones oportunas clicando .
8. Para escribir la respuesta solamente tienes que clicar  y escribir.
9. Para indicar la hora, mueve las agujas del reloj en función de la hora del enunciado.
10. Puedes comenzar a resolver los problemas.

Esta actividad tendrá una duración de 45 minutos.

Actividad 6.1

Sugerencias para el profesorado:

Antes de comenzar, se propone una actividad introductoria para que sirva como recordatorio para el alumnado. Esta actividad consiste en que el alumnado de manera voluntaria, explicará a sus compañeros y compañeras lo que saben hasta ahora sobre *el reloj*. Luego harán una puesta en común.

El alumnado en grupos de cuatro personas investigará sobre el Sistema Sexagesimal en el aula de los ordenadores. Una vez terminado el proceso de investigación, preparará una presentación utilizando la *app Math Clock*. Cada grupo defenderá su trabajo y el resto de compañeros y compañeras serán los que evalúen la presentación. El/la docente estará en un segundo plano, sólo actuará si fuera necesario.

Actividad:

Realiza en grupo de cuatro personas una presentación sobre el Sistema Sexagesimal. Una vez hayan realizado la presentación, el grupo lo defenderá al resto de compañeros y compañeras.

Guía para realizar el trabajo:

- ¿Qué es el Sistema Sexagesimal?
- Su origen
- Ejemplos en la vida cotidiana.
- El grupo 1: explica la suma; grupo 2: explica la resta; grupo 3: explica la multiplicación; grupo 4 explica la división.

Si hay alguna información sobre el Sistema Sexagesimal que el grupo quiera resaltar y no está en la guía del trabajo, lo pueden añadir. Cuánto más creativo sea el trabajo, mejor. No se puede plagiar contenidos, debe de ser un trabajo redactado con sus propias palabras.

Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic 
2. Escribe la información que quieras plasmar.
3. A la hora de hacer ejemplos de operaciones Sexagesimales, clic  y puedes escribir con el dedo los números y realizar la operaciones para las distintas explicaciones que hayan pensado.
4. Puedes comenzar a realizar el trabajo.

Esta actividad tendrá una duración de dos sesiones y la oportunas para realizar las presentaciones.

Actividad 6.2

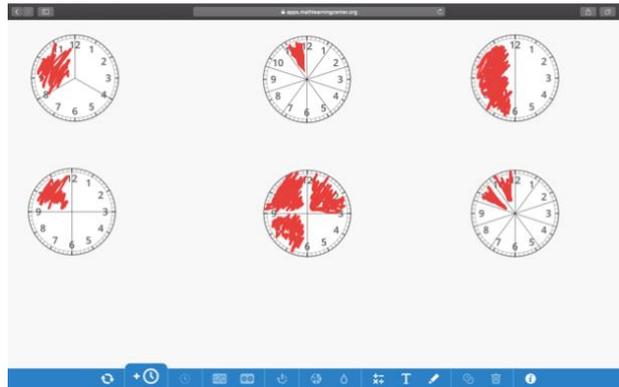
Sugerencias para el profesorado:

El alumnado en gran grupo jugará al bingo. Tendrá que crear su propio cartón en la *app Math Clock*, en esta ocasión, se trabajará el contenido de las fracciones. Una vez creen su propio cartón, comenzarán a jugar. El/la docente dirá números decimales que previamente se han acordado (0,50; 0,25; 0,75...) y el alumnado irá tachando, en función lo vayan teniendo. El objetivo es que interioricen los porcentajes con sus particiones.

Actividad:

Crea tu propio cartón de fracciones en la aplicación *Math Clock*. Previamente se habrá acordado con el docente los números decimales con los que se van a jugar.

En la siguiente captura hay un ejemplo de cartón:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y haz clic en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
2. Aparece tres opciones, clicla la tercera, "Clock with fractions"
3. Seguidamente pregunta "How many parts?" y clicla al número dependiendo de las partes que quieras dividir el reloj.
4. Clicla Ok para finalizar las particiones.
5. Para rellenar las partes de la fracción, clicla  y pinta con el dedo las porciones que hayas decidido.
6. Para el siguiente reloj, vuelve al punto 2 y así sucesivamente hasta llegar a seis o los que haya decidido tu profesor o profesora.

Esta actividad tendrá una duración de 45 minutos.

Actividad 6.3

Sugerencias para el profesorado:

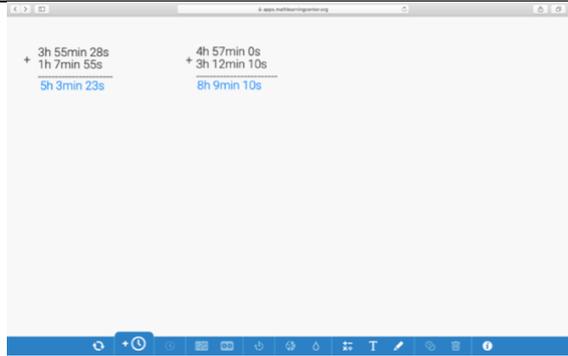
De manera individual, el alumnado realizará sumas de las horas, minutos y segundos.

Actividad:

Realiza las siguientes sumas:

- 6h 20min 54s + 2h 19min 47s
- 2h 15min + 7h 48min 56s
- 9h 54s + 6h 59 min 29s
- 3h 48min 12s + 12h 37min 65s

Por ejemplo, en la siguiente captura hay algunas sumas realizadas:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y clic 
2. Empieza a escribir las distintas operaciones.
3. Ya puedes empezar a resolver las sumas indicadas.

Esta actividad tendrá una duración de 30 minutos.

Actividad 6.4

Sugerencias para el profesorado:

En grupos de cuatro personas, tendrán que calcular las diferencias horarias entre las distintas ciudades del mundo. Las ciudades serán Nueva York, París y Sídney. Tendrán que contestar una serie de preguntas.

Actividad:

Calcula las diferencias horarias entre las ciudades de Nueva York, París y Sídney. A continuación contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué hora era en cada una cuando lo consultaron?
- ¿Cuántas horas de diferencia hay entre Nueva York y París?
- ¿Y entre París y Sídney?
- ¿Y entre Nueva York y Sídney?
- Cuando en París son las cuatro de la tarde ¿qué hora será en las otras ciudades?
- Cuando en Nueva York son las nueve de la mañana ¿qué hora será en las otras ciudades?
- Cuando en Sídney son las tres de la tarde ¿qué hora será en las otras ciudades?

Toda la actividad la tendrán que plasmar en la aplicación *Math Clock* lo más creativo posible, es decir, añadiendo relojes, grabar el paso del tiempo de una ciudad a otra, etc...

En la siguiente captura hay unas preguntas resueltas con otro ejemplo, en este caso, Tokio y Madrid:



Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y empieza a copiar las preguntas,

- para eso, clica **T** y escribe con el teclado de la Tablet.
- Para añadir los relojes, clica en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
 - Aparece tres opciones, clica la primera “Geared hands” y añade el reloj.
 - Para grabar el paso del tiempo añade el reloj como se ha indicado en el paso anterior.
 - Clica  y vuelve a clicar el visto que sale en la parte de arriba del reloj.
 - Ahora si giras la aguja del minuto a la derecha puedes comenzar a calcular el tiempo que transcurre.

Esta actividad tendrá una duración de 45 minutos.

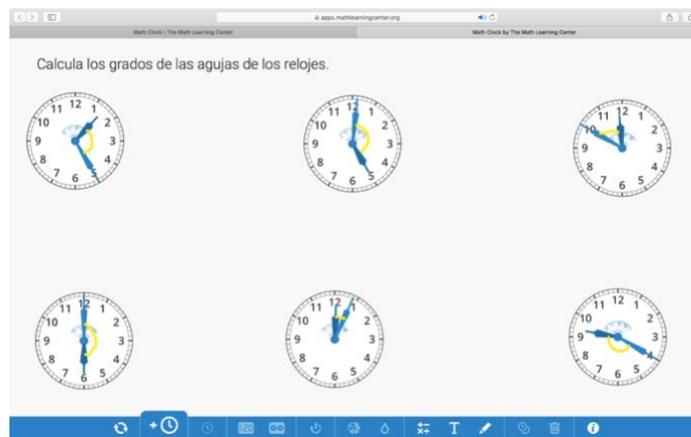
Actividad 6.5

Sugerencias para el profesorado:

El alumnado de manera individual tendrá que calcular la amplitud del ángulo que forman las agujas del reloj. Una vez terminada esta primera parte, tendrá que ordenar los ángulos de mayor a menor.

Actividad:

Copia en la aplicación *Math Clock* el siguiente ejercicio:



A continuación, calcula la amplitud del grado que forman las agujas del reloj que están indicadas. Por último, ordena los ángulos de mayor a menos.

Para ello, sigue los siguientes pasos:

- Abre la aplicación <https://apps.mathlearningcenter.org/math-clock/> y empieza a copiar las preguntas, para eso, clica **T** y escribe el enunciado con el teclado de la Tablet.
- Para añadir los relojes, clica en el dibujo del reloj en el que a su izquierda hay un +.
- Aparece tres opciones, clica la primera “Geared hands” y añade los relojes necesarios.
- Pon la hora según se ha indicado en la actividad.
- Para indicar la abertura clica  y lo indicas.
- Ya puedes comenzar a calcular el grado de las agujas del reloj.

Esta actividad tendrá una duración de 45 minutos.

CAPITULO 5

Conclusiones

En este último capítulo, se presentan las conclusiones haciendo mención a los diferentes objetivos planteados.

Objetivo 1: *elaborar un material curricular basado en la tecnología digital que contribuya a la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Primaria.* En relación con este objetivo, la puesta en práctica de la aplicación *Math Clock* de la página *Math Learning Center*, no solo es un método de apoyo matemático para el docente, sino que puede transformarse en una herramienta útil para la innovación en aula. Se han elaborado quince actividades interactivas con las que los alumnos de segundo, cuarto y sexto nivel de primaria experimentan un aprendizaje diferente al habitual. De esta manera, dichas actividades pueden ser implementadas en el aula con la característica de poseer un feedback bidireccional, donde ambas partes pueden acceder a ellas, con una serie de indicaciones a seguir para que ambos puedan realizar la actividad.

Objetivo 2: *contribuir, haciendo uso de recursos digitales “libres” en la web, en el diseño de actividades susceptibles de ser implementadas de inmediato en las aulas de Educación Primaria.* En este caso, el docente dispone de un material específicamente diseñado para serle de ayuda o apoyo en su labor educativa matemática, se han presentado con una serie de explicaciones claras y concisas, que facilitan el entendimiento de las actividades.

De esta manera también reduce el tiempo de preparación docente, puesto que podrá explicar ciertas partes de la materia de una forma fácil y sencilla, cumpliendo así el tercer objetivo que consistía en *facilitar el trabajo del profesorado de Educación Primaria, presentando un material diseñado fácil de interpretar y elaborado después de una reflexión didáctica profunda.*

Por último, en el cuarto objetivo se pretendía *destacar la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en particular de una de las aplicaciones desarrolladas por el Math Learning Center, como elementos mediadores en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en todos los niveles.* Por tanto, ya no solo es importante el contenido de las actividades a realizar con la aplicación, sino que en la actualidad es fundamental la

implementación de las nuevas tecnologías a la práctica de la docencia, ya no solo por adaptar los contenidos a los nuevos tiempos, sino por fomentar el aprendizaje de las matemáticas por parte del alumnado haciendo uso de las TIC, apoyando así el aprendizaje activo.

Referencias bibliográficas

Montepríncipe, C (6 de noviembre de 2018). El uso de las TIC en las aulas: beneficios para el aprendizaje. *Actualidad Colegio CEU San Pablo Montepríncipe*. <http://www.colegioceumonteprincipe.es/blog2/el-uso-de-las-tic-en-las-aulas/>

Martínez, A. (2018). *Ventajas y desventajas de las TIC en el aula*. Recuperado el 8 de mayo de 2010, de aplicación de las TIC en la educación website: <http://ticstics-y-educacion.blogspot.com/2018/03/ventajas-de-las-tic-en-el-aula.html>

Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº 156, de 13 de agosto).

Anexos

Anexo 1: vídeo explicativo sobre el uso de la aplicación *Math Clock*

Se ha realizado un vídeo en el que se explica la utilización de la aplicación seleccionada, *Math Clock*, con el objetivo de que sirva de ayuda para el uso de ésta.

En la página *The Math Learning Center* se encuentra dicha aplicación, además de nueve más, las cuáles son: *Number Frames*, *Number Line*, *Number Pieces*, *Number Rack*, *Fractions Geoboard*, *Math Vocabulary Cards*, *Money Pieces*, *Pattern Shapes*. Antes de seleccionar la aplicación, se realiza una serie de investigaciones en todas y cada una de ellas para saber cuál era la que más se asemejaba a las ideas previas. Tras la elección de la más indicada se ha dedicado varios días para indagar en todas las utilidades o recursos que ésta nos ofrece.

Una vez que se consigue saber todos los recursos que ofrece la aplicación, se decide cuáles son los cursos a los que se va a llevar a cabo y cuántas actividades se van a realizar por cada uno. Tras un debate, se ha acordado trabajar tres cursos, 2º, 4º y 6º de Educación primaria y en cada uno de ellos cinco actividades. Cada una de ellas cuenta con una sugerencia para el profesorado, ésta desarrollada y fundamentada.

En cuánto al contenido, se puso como fin llevar a cabo las distintas actividades por completo en la *app* y de ahí obtener el producto final. No todos los ejercicios trabajan la hora, puesto que se pretendía que se pudiera ver que en una aplicación con una buena investigación sobre ella se puede tratar una amplitud de contenidos de las que la aplicación nos ofrece. En cada una de ella ahí una captura de pantalla del diseño de la actividad para que sirva como ejemplo para el alumnado de cómo se debe realizar la tarea.

Es de vital importancia realizar una investigación profunda antes de diseñar las diversas actividades. Ya que antes de llevarla a cabo en el aula hay que explicar al alumnado cómo se utiliza la aplicación y para ello se tiene que saber todos los entresijos de la aplicación. Además, es imprescindible sacar el máximo partido de ella para así poder llevarlo a cabo en distintos cursos y así fomentar el uso de las TIC en el aula.

Anexo 2: Fundamentación Curricular de las actividades

Fundamentación curricular de la actividad 2.1:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 2º de Educación Primaria

Bloque de aprendizaje: II Números

Criterio de evaluación:

5. Estimar, comparar, medir y expresar en situaciones relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas, y utilizar monedas y billetes de euro.

Contenidos:

1. Reconocimiento, en los objetos de la propiedad de longitud, peso/masa y tiempo.
7. Lectura de la hora en relojes analógicos y digitales: horas en punto, y cuarto, y media, menos cuarto.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 2.2:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 2º de Educación Primaria

Bloque de aprendizaje: II Números

Criterio de evaluación:

5. Estimar, comparar, medir y expresar en situaciones relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas, y utilizar monedas y billetes de euro.

Contenidos:

1. Reconocimiento, en los objetos de la propiedad de longitud, peso/masa y tiempo.
3. Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud (mide más, mide menos, cuánto más o menos mide; pesa más, pesa menos, cuántos más o menos pesa)
6. Conocimiento de las unidades más necesarias de la magnitud tiempo (hora, día, semana, mes y año), y uso de la unidad apropiada para determinar un intervalo de tiempo en relación con sucesos conocidos y familiares.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 2.3:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 2º de Educación Primaria

Bloque de aprendizaje: II Números

Criterio de evaluación:

5. Estimar, comparar, medir y expresar en situaciones relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas, y utilizar monedas y billetes de euro.

Contenidos:

1. Reconocimiento, en los objetos de la propiedad de longitud, peso/masa y tiempo.
6. Conocimiento de las unidades más necesarias de la magnitud tiempo (hora, día, semana, mes y año), y uso de la unidad apropiada para determinar un intervalo de tiempo en relación con sucesos conocidos y familiares.
7. Lectura de la hora en relojes analógicos y digitales: horas en punto, y cuarto, y media, menos cuarto.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 2.4:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 2º de Educación Primaria

Bloque de aprendizaje: II Números

Criterio de evaluación:

5. Estimar, comparar, medir y expresar en situaciones relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas, y utilizar monedas y billetes de euro.

Contenidos:

1. Reconocimiento, en los objetos de la propiedad de longitud, peso/masa y tiempo.
3. Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud (mide más, mide menos, cuánto más o menos mide; pesa más, pesa menos, cuántos más o menos pesa)
5. Estimación de una medida en contextos familiares, en función de la unidad convencional elegida.
6. Conocimiento de las unidades más necesarias de la magnitud tiempo (hora, día, semana, mes y año), y uso de la unidad apropiada para determinar un intervalo de tiempo en relación con sucesos conocidos y familiares.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 2.5:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 2º de Educación Primaria

Bloque de aprendizaje: II Números

Criterio de evaluación:

5. Estimar, comparar, medir y expresar en situaciones relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas, y utilizar monedas y billetes de euro.

Contenidos:

1. Reconocimiento, en los objetos de la propiedad de longitud, peso/masa y tiempo.
5. Estimación de una medida en contextos familiares, en función de la unidad convencional elegida.
6. Conocimiento de las unidades más necesarias de la magnitud tiempo (hora, día, semana, mes y año), y uso de la unidad apropiada para determinar un intervalo de tiempo en relación con sucesos conocidos y familiares.
7. Lectura de la hora en relojes analógicos y digitales: horas en punto, y cuarto, y media, menos cuarto.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 4.1:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 4º de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: III Medida

Criterio de evaluación:

6. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades en situaciones relacionadas con magnitudes de longitud, peso/masa, superficie, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas.

Contenidos:

2. Conocimiento y utilización de los instrumentos convencionales de medida: reloj analógico y digital, regla y cinta métrica, balanza, recipientes graduados y termómetro, y uso de referencias conocidas para estimar medidas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 4.2

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 4º de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: III Medida

Criterio de evaluación:

6. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades en situaciones relacionadas con magnitudes de longitud,

peso/masa, superficie, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas.

Contenidos:

2. Conocimiento y utilización de los instrumentos convencionales de medida: reloj analógico y digital, regla y cinta métrica, balanza, recipientes graduados y termómetro, y uso de referencias conocidas para estimar medidas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).

82. Lee en relojes analógicos y digitales.

83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 4.3:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 4º de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: III Medida

Criterio de evaluación:

5. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades en situaciones relacionadas con magnitudes de longitud, peso/masa, superficie, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas.

Contenidos:

2. Conocimiento y utilización de los instrumentos convencionales de medida: reloj analógico y digital, regla y cinta métrica, balanza, recipientes graduados y termómetro, y uso de referencias conocidas para estimar medidas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).

82. Lee en relojes analógicos y digitales.

83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 4.4:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 4º de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: III Medida

Criterio de evaluación:

6. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades en situaciones relacionadas con magnitudes de longitud, peso/masa, superficie, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas.

Contenidos:

2. Conocimiento y utilización de los instrumentos convencionales de medida: reloj analógico y digital, regla y cinta métrica, balanza, recipientes graduados y termómetro, y uso de referencias conocidas para estimar medidas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y

año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 4.5:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 4° de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: III Medida

Criterio de evaluación:

6. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades en situaciones relacionadas con magnitudes de longitud, peso/masa, superficie, capacidad y tiempo para resolver situaciones problemáticas.

Contenidos:

2. Conocimiento y utilización de los instrumentos convencionales de medida: reloj analógico y digital, regla y cinta métrica, balanza, recipientes graduados y termómetro, y uso de referencias conocidas para estimar medidas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

80. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones (segundo, minuto, hora, día, semana y año).
82. Lee en relojes analógicos y digitales.
83. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.

Fundamentación curricular de la actividad 6.1:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 6° de Educación Primaria

Bloque de aprendizaje:

1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
3. Medida

Criterios de evaluación:

2. Elaborar conjeturas, planificar, observar, experimentar, analizar interrogantes, argumentar, aplicar estrategias de razonamiento para resolver retos o pequeñas investigaciones matemáticas de la propia asignatura o del entorno, y explicar el trabajo realizado y las conclusiones obtenidas, trabajando en equipo, y mostrando en el proceso actitudes del que hacer matemático.

6. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades, en situaciones reales o simuladas, relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, superficie, volumen, capacidad tiempo y ángulos, seleccionando instrumentos y unidades de medida usuales para aplicarlo a la resolución de problemas.

Contenidos:

1. Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos relacionados con las matemáticas.
5. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo, manifestando iniciativa para resolver las dificultades que surjan.
1. El sistema sexagesimal y utilización del sistema horario como ejemplo.

Estándares de aprendizaje evaluables:

13. Planifica el proceso de trabajo con preguntas adecuadas: ¿qué quiero averiguar?, ¿qué tengo?, ¿qué busco?, ¿cómo lo puedo hacer?, ¿no me he equivocado al hacerlo?, ¿la solución es adecuada?
16. Desarrolla y muestra actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

17. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

19. Se inicia en el planteamiento de preguntas y en la búsqueda de respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

20. Desarrolla y aplica estrategias de razonamiento (clasificación, reconocimiento de las relaciones y uso de contraejemplos), para crear e investigar conjeturas y construir y defender argumentos.

Fundamentación curricular de la actividad 6.2:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 6° de Educación Primaria

Bloque de aprendizaje: 2. Números

Criterio de evaluación:

3. Utilizar los números naturales, decimales, enteros, fracciones y porcentajes, leyendo, escribiendo, ordenando y redondeando cantidades para interpretar e intercambiar información en contextos de la vida cotidiana. Razonar su valor atendiendo a la posición de sus cifras y a las equivalencias fracción-decimal-porcentaje.

Contenidos:

4. Representación con modelos manipulativos y en la recta numérica, comparación, ordenación y equivalencias de fracciones sencillas y sus números decimales y porcentajes equivalentes (mitades, tercios, cuartos, quintos, décimos y centésimos,; 0,50; 0,25; 0,75; 0,10; 0,05; 0,20; 0,01; 50%, 25% y 75%, 10%, 5% y 20%, 1%), para expresar particiones y relaciones sencillas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

30. Interpreta en textos numéricos y de la vida cotidiana, números (naturales, fracciones y decimales hasta las milésimas), utilizando razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.

Fundamentación curricular de la actividad 6.3:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 6° de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: 3. Medida

Criterio de evaluación:

6. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades, en situaciones reales o simuladas, relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, superficie, volumen, capacidad tiempo y ángulos, seleccionando instrumentos y unidades de medida usuales para aplicarlo a la resolución de problemas.

Contenidos:

2.El sistema sexagesimal y utilización del sistema horario como ejemplo.

Estándares de aprendizaje evaluables:

4.Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas: revisa las operaciones utilizadas, las unidades de los resultados, comprueba e interpreta las soluciones en el contexto de la situación, busca otras formas de resolución, etc.

81.Realiza equivalencias y transformaciones entre horas, minutos y segundos.

Fundamentación curricular de la actividad 6.4:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 6° de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Criterio de evaluación:

2. Elaborar conjeturas, planificar, observar, experimentar, analizar interrogantes, argumentar, aplicar estrategias de razonamiento para resolver retos o pequeñas investigaciones matemáticas de la propia asignatura o del entorno, y explicar el trabajo realizado y las conclusiones obtenidas, trabajando en equipo, y mostrando en el proceso actitudes del que hacer matemático.

Contenidos:

1. Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos relacionados con las matemáticas.
5. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo, manifestando iniciativa para resolver las dificultades que surjan.

Estándares de aprendizaje evaluables:

13. Planifica el proceso de trabajo con preguntas adecuadas: ¿qué quiero averiguar?, ¿qué tengo?, ¿qué busco?, ¿cómo lo puedo hacer?, ¿no me he equivocado al hacerlo?, ¿la solución es adecuada?
16. Desarrolla y muestra actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
17. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
19. Se inicia en el planteamiento de preguntas y en la búsqueda de respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
20. Desarrolla y aplica estrategias de razonamiento (clasificación, reconocimiento de las relaciones y uso de contraejemplos), para crear e investigar conjeturas y construir y defender argumentos.

Fundamentación curricular de la actividad 6.5:

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR:

Curso: 6° de Educación Primaria.

Bloque de aprendizaje: 3. Medida.

Criterio de evaluación:

6. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades, en situaciones reales o simuladas, relacionadas con las magnitudes de longitud, peso/masa, superficie, volumen, capacidad tiempo y ángulos, seleccionando instrumentos y unidades de medida usuales para aplicarlo a la resolución de problemas.

Contenidos:

10. El ángulo como medida de un giro o abertura. Composición y descomposición manipulativa de los ángulos más habituales. Estimación de ángulos. Medida de ángulos en grados con instrumentos convencionales. Cuidado y precisión en el uso de diferentes instrumentos de medida y herramientas tecnológicas, y en el empleo de unidades adecuadas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

75. Compara y ordena de medidas de una misma magnitud.
86. Resuelve problemas realizando cálculos con medidas angulares.