

# A UN TIC DEL APRENDIZAJE



CPB SAN MIGUEL - PEDREZUELA

 [Click aquí](#)



OCTUBRE DE 2021

PROYECTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 2021-2024



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. SITUACIÓN DE PARTIDA DEL CENTRO. REFLEXIÓN A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL INFORME SELFIE. ....</b>	<b>8</b>
<b>EL INFORME SELFIE.....</b>	<b>10</b>
A. LIDERAZGO.....	10
B. COLABORACIÓN Y CONEXIÓN .....	11
C. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO .....	12
D. DESARROLLO PROFESIONAL CONTINUO.....	13
E. PEDAGOGÍA: APOYOS Y RECURSOS .....	14
F. PEDAGOGY: IMPLEMENTATION IN THE CLASSROOM.....	15
G. EVALUACIÓN .....	17
H. LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNO.....	18
<b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO CENTRADOS EN LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....</b>	<b>19</b>
A. METODOLOGÍA, ESPACIOS Y TECNOLOGÍAS QUE INTERVIENEN EN LA MEJORA DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.....	27
B. PROPUESTAS DE COORDINACIÓN Y RESPONSABLES DE CADA UNA DE ELLAS. ....	37
<b>4. PROPUESTAS Y ACTUACIONES EN LOS SIGUIENTES NIVELES. ....</b>	<b>48</b>
A. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS, INFRAESTRUCTURAS Y MOBILIARIO. ....	48
B. METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A TODO EL ALUMNADO, METODOLOGÍAS ESPECÍFICAS PARA ALUMNOS EN SITUACIONES DESFAVORECIDAS, ACTUACIONES PARA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL.....	50
C. DISPOSITIVOS MÓVILES Y TECNOLOGÍAS QUE VAN A SER NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CAMBIOS.....	63



D.	USO DE LAS HERRAMIENTAS Y DE LOS RECURSOS DISPONIBLES DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA EDUCAMADRID. OTROS RECURSOS, HERRAMIENTAS Y PLATAFORMAS DIGITALES QUE SE USARÁN EN DICHS CAMBIOS METODOLÓGICOS.....	84
E.	RESPONSABLES (EQUIPOS DIRECTIVOS Y DOCENTES) IMPLICADOS EN EL PROYECTO (CICLOS, NIVELES, ETAPAS Y ÁREAS).....	92
<b>5.</b>	<b>PLAN DETALLADO DE LAS FASES:.....</b>	<b>96</b>
A.	EJECUCIÓN.....	96
B.	COORDINACIÓN. ....	102
C.	SEGUIMIENTO.....	105
D.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	106
<b>6.</b>	<b>PRESUPUESTO DETALLADO DEL PROYECTO, JUSTIFICANDO QUE SE AJUSTA A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>119</b>
A.	EN TRANSFORMACIÓN DE ESPACIOS FÍSICOS.....	119
B.	EN MOBILIARIO ESPECÍFICO. ....	123
C.	EN DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS.....	125
D.	EN OTROS MATERIALES O EQUIPAMIENTOS NECESARIOS CUYO USO EDUCATIVO ESTÉ JUSTIFICADO PARA EL DESARROLLO DEL MISMO. ....	127
<b>7.</b>	<b>PLAN DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO A MEDIO-LARGO PLAZO.....</b>	<b>128</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>138</b>
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>139</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>141</b>

## **1. Introducción**

“A un TIC del aprendizaje” es el título del Proyecto diseñado por la comunidad educativa del CPB SAN MIGUEL de Pedrezuela con el que estamos participando en la Convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa del curso 2021-2022. El colegio es el encargado de preparar a los futuros adultos para la vida, la cual si hay algo de lo que estamos seguros es de que la tecnología estará más que presente. Es por ello por lo que debemos poner todo nuestro énfasis en transformar la educación y adaptarnos a la sociedad y al mundo en el que vivimos que se encuentra en constante cambio. La vida de las personas ha cambiado completamente, hemos empezado a integrar los dispositivos electrónicos en nuestro día a día. La vida escolar también necesita cambiar.

### **Los primeros comienzos de transformación del CEIP San Miguel**

Durante el curso 2014-2015 comenzamos a diseñar la conexión del centro sin cableado dotando de una red WIFI de uso general del centro: Todas las aulas y los dos edificios que conforman el colegio fueron conectados a ella. Se instalaron repetidores Aerohive para dar cobertura a todas las instalaciones. Aunque no conseguimos la subvención prevista para implantar el Proyecto “Integrating the iPads into the learning environment” en la ”I Convocatoria de Proyectos de Innovación Tecnológica” comenzamos a desarrollarlo durante **el curso 2015-2016** en sólo un aula del centro: 5º de E. Primaria. Se adquirieron dispositivos para el profesorado inmerso en ese curso y para impartir la formación de los docentes y se comienzan a realizar ajustes en la conectividad del centro en ese aula.

El motivo de la elección de iPad, como dispositivo para incorporar nuestro Proyecto Educativo, se debe a estas razones:

- La sencillez de manejo y la comodidad a la hora de transportarlo.
- La estabilidad y las garantías de su software. Sin necesidad de antivirus ni adquisición de licencias. Devaluación lenta.
- La duración real de la batería durante toda la jornada escolar.
- Su seguridad y privacidad. Su sistema operativo lo convierte en un dispositivo fiable y seguro.



- Es un dispositivo destinado a un uso educativo, frente a otros dispositivos en los cuales su uso suele ser más lúdico o profesional.
- Es un dispositivo robusto y sólido con una pantalla apta para su uso durante largos periodos de tiempo.
- Por la gran variedad de apps educativas gratuitas que posee sin publicidad ni gestión de datos.
- Por la valoración hecha después de contactar con distintos centros que habían utilizados diferentes dispositivos.
- Por su precio. El coste del dispositivo y su paquete de apps es igual o más barato que la adquisición de pesados libros de texto.
- Asesoramiento, formación del profesorado, seguimiento del proyecto educativo, trabajo con familias,.....
- Vida media del dispositivo 5 años.
- Compatibilidad con el uso de las aplicaciones de los entornos educativos de Microsoft y Google.

**En el curso 2016-2017**, ampliamos el Proyecto incluyendo a los cursos de 5º y 6º de E. Primaria e involucramos al resto de aulas del centro (desde E. Infantil a 4º de E. Primaria) a través de la adquisición de un AULA MOVIL DE IPADS. Veinticinco dispositivos que rotan por las diferentes aulas, con diferentes propuestas de actividades, diseñadas por el profesorado. Se amplía la adquisición de dispositivos para cubrir a la totalidad del profesorado, al que se le presta como material del centro para uso docente. Se inicia el préstamo de dispositivos para el alumnado con dificultades socioeconómicas y, por lo tanto, se adquieren dispositivos para cubrir todas estas necesidades.

Todo ello, se realiza exclusivamente con los gastos de funcionamiento del centro, 1.500€ de subvención del Ayuntamiento y la adquisición de dispositivos por la empresa de comedor “Serunión”.

**En el curso 2017-2018**, podemos hablar de una estabilidad del Proyecto en el Centro, tanto por la conciencia de las familias, como por la Dirección de Área Territorial Madrid- Norte y por el profesorado, que continua su formación y cuyas necesidades varían.

**En el curso 2018-2019** volvemos a presentar nuestro Proyecto de Innovación Tecnológica a la "II Convocatoria de Proyectos de Innovación" con el Título “Un mundo entre tus manos” y tampoco fuimos seleccionados. Se recibe una dotación adicional de 2.000€ para adquirir iPads de préstamo para el alumnado y atender a alumnos en situaciones desfavorecidas reduciendo la brecha digital.

A lo largo de estos tres cursos escolares, hemos actualizado los proyectores de nuestras aulas. Priorizando las averías y las aulas de 5º y 6º de E. Primaria, así como el Aula de Ciencia y Tecnología para adaptarnos al cambio de VGA a HDMI donde era más prioritario. También se han realizado adquisiciones de diferentes materiales para desarrollar la robótica y la programación como BeeBot, Cubetto, Ratón Robot Code & Cubelets Six Robot Blocks, Ozobots.... Hemos necesitado adquirir Apple TV para tres aulas, proyector de documentos, discos duros, amplificador de señal de wifi, focos, trípodes, Croma, ... Para desarrollar mejor nuestra enseñanza y con mayor calidad. Pero todo ello, sin descuidar la infraestructura, control y seguridad de nuestros alumnos y la organización y sistematicidad en los procesos de inicio y final de cada curso escolar. A través de la Consola de Gestión y Control de todos los dispositivos (MDM), realizamos las restricciones a nuestros alumnos protegiéndoles de los peligros en la red y orientado su iPad como herramienta de estudio y no de ocio. Comenzamos utilizando *Airwatch* y actualmente trabajamos con *Jamf School ZULU* el cual consta de un diseño más adecuado para el entorno educativo.

Para ello, en nuestros inicios contamos con el asesoramiento de empresas informáticas especializadas, para después formarnos en nuestras necesidades básicas para no depender de ellas y reducir nuestros gastos económicos. Destacamos que esa reducción es posible con la autoformación y con el trabajo técnico de los docentes, quienes solventamos la gran mayoría de eventualidades, dedicando mucho tiempo a ello, tras nuestras horas de docencia diaria. Aunque necesitamos formación y asesoramiento tanto a nivel técnico de uso de dispositivos como a nivel pedagógico. Actualizando nuestra competencia digital, así como la de nuestras familias y alumnos.

La inclusión de las TIC en el centro ha generado cambios en las siguientes dimensiones:

- a) Cambios en los recursos que se utilizan en el aula.
- b) Usos didácticos en el aula de los recursos TIC.
- c) Cambios en las metodologías didácticas y prácticas docentes.
- d) Efectos de las TIC en los aprendizajes. Las competencias digitales.



- e) Incidencia de las TIC en cambios organizativos del aula.
- f) Incidencia de las TIC en el cambio de tipología de actividades en el aula.
- g) Impacto didáctico-metodológico. Evaluación, desarrollo de competencias, exigencias formativas, etc.
- h) Cambios en el modelo de escuela y en la función del profesorado.
- i) Repercusión en los modelos de formación del profesorado.
- j) Aceptación de las familias a la transformación metodológica y retirada de prejuicios en relación al uso y peligros del dispositivo.

## **JUSTIFICACIÓN DE NUESTRO PROYECTO**

Nuestro objetivo primario a la hora de desarrollar esta nueva etapa del Proyecto es que las familias no se vean obligadas a comprar un iPad una vez sus hijos se incorporan a 5º de E. Primaria sea cual sea su disponibilidad económica. Todas están obligadas a adquirir el dispositivo si sus posibilidades económicas lo posibilitan. Se trabaja exclusivamente con dicho dispositivo y dejan de existir los libros tangibles, utilizando libros digitales.

Nuestra principal intención es continuar con la gratuidad de la enseñanza una vez que ha sido eliminada la adquisición de libros de texto con el Programa ACCEDE.

Esta forma de trabajar es muy satisfactoria ya que aumenta la motivación, responsabilidad y aprendizaje de los alumnos cambiando la metodología de las sesiones a través de actividades online, apps y otros recursos educativos. Ni que decir tiene que el cuaderno sigue jugando un papel fundamental, pero combinando actividades de diversa índole.

El colegio contaría con el presupuesto suficiente para aportar un iPad a la totalidad del alumnado de 5º y 6º. Además, adelantáramos a los alumnos de 4º de E. Primaria su inmersión en el Proyecto ONE TO ONE.

El centro cuenta con un carro de iPads que va rotando por el colegio en base a un horario establecido por curso escolar. En muchas ocasiones, un carro se presenta insuficiente para toda Primaria e Infantil por lo que, con el fin de digitalizar el aula y las actividades aumentando la motivación y aprendizaje de los alumnos utilizando nuevas estrategias sería conveniente contar con un segundo carro de iPads. El curso que viene nuestro carro de iPads ya habrá cumplido 5 años y

necesitaremos adquirir nuevos dispositivos para mantener nuestras actividades. Parte del gasto para la adquisición, se realizará con la cuantía proporcionada con la recompra de los antiguos.

Además, nuestra intención es establecer un aula específica en el centro, motivadora para que los alumnos y profesores puedan desarrollar su docencia de una forma más innovadora y, al fin y al cabo, con un fin aún más pedagógico si cabe. Visitada en el desarrollo del área de Ciencia y Tecnología impartida en toda la Educación Primaria del CEIP SAN MIGUEL desde el curso 2020-2021.

Siguiendo el Anexo I de la convocatoria de Proyectos de Innovación del curso 2021-2022, desarrollaremos “A un TIC del aprendizaje” en base al guión establecido para su elaboración, en relación a tres ámbitos: Organizativo, Metodológico y de Implantación y Viabilidad del Proyecto.

Deseamos obtener financiación para poder continuar avanzando de forma adecuada nuestro Proyecto, aumentando nuestras posibilidades de desarrollo sin perjudicar económicamente a las familias del Centro. Formaremos a toda la comunidad educativa a ampliar sus posibilidades de aprendizaje dentro del Marco Común de Competencias Digitales.





## Organizativo

### ***2. Situación de partida del centro. Reflexión a partir de los resultados obtenidos en el informe SELFIE.***

Agradecemos la publicación de esta Convocatoria a la Administración. Con ella se ha comprometido a desarrollar la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación haciendo accesible la tecnología a todos los alumnos. Y como recoge la misma:

“Las Administraciones educativas y los equipos directivos de los centros promoverán el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula como medio didáctico apropiado y valioso para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.”

La LOMLOE también establece lo valiosas que son las TIC para los alumnos, por lo que se hace indispensable introducirlas poco a poco a edades tempranas:

“Asimismo, el uso generalizado de las tecnologías de información y comunicación en múltiples aspectos de la vida cotidiana ha acelerado cambios profundos en la comprensión de la realidad y en la manera de comprometerse y participar en ella, ... En consecuencia, se hace necesario que el sistema educativo dé respuesta a esta realidad social e incluya un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, acorde con las recomendaciones europeas relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente.”

Por esto mismo el uso de las TIC dentro del aula está más que justificado con el fin de desarrollar su habilidad digital y desarrollar la competencia en la tecnología de la información y la comunicación que conllevará el desarrollo del resto de competencias a corto, medio y largo plazo.

A partir de la propuesta de De Pablos (2010), cabe identificar tres niveles en relación a la implantación de las TIC en un centro educativo: “Introducción, Aplicación e Integración”. Si se

pretende alcanzar un nivel de “Integración”, identificado con la plena incorporación de las TIC al sistema educativo, se deben superar los dos niveles anteriores.

La etapa de “Introducción” implica la correspondiente dotación de los medios a los centros educativos y su familiarización por parte de los docentes y estudiantes. La siguiente etapa, “Aplicación”, se encuentra en situaciones en las que se supera un conocimiento o dominio instrumental, es decir, se van descubriendo las aplicaciones pedagógicas básicas de estos medios en cada campo específico de la actividad docente. (Anexo I listado apps que instalamos en los iPads)

El CPB SAN MIGUEL se encuentra ya en la fase de Integración.

El Centro dispone de una red local con cobertura en todo el Centro, internet a través de wifi en todas las instalaciones. Actualmente disponemos de fibra óptica contratada por el propio colegio. Sin embargo, se está empezando a instalar la fibra del programa *Escuelas Conectadas* promovido por la administración. No está instalada a esta fecha por lo que continuamos con la infraestructura con la que comenzamos y este año se ha actualizado una antena repetidora. El centro cuenta con diferentes puntos de acceso para que la totalidad de las aulas pueda contar con una red potente a la cual se pueden conectar más de 250 dispositivos.

Como entendemos que la seguridad de nuestros alumnos es básica en el trabajo con Internet adquirimos una consola de gestión MDM, AIRWATCH, para controlar los dispositivos, su acceso a internet, las aplicaciones y control de lo que en cada momento el alumno realiza. Además, nos hemos formado para poder utilizarla de forma autónoma. Establecemos privilegios y restricciones dependiendo del usuario y de las necesidades de trabajo. Tanto alumnado, con su dispositivo personal o del aula móvil de iPads, como profesorado se encuentran enrolados en la consola aunque con perfiles y restricciones diferentes. El uso de la Consola tiene un gasto de 6 € al año por licencia. Actualmente el centro dispone de 93 licencias anuales.

Hemos trabajado y nos hemos formado durante varios cursos... empezando con nuestra preocupación más inmediata que era el conocimiento de Apps. Posteriormente hemos entendido que las Apps son importantes, pero no básicas y que varían rápidamente. Por ello, lo verdaderamente importante es como enfoques tus clases y la metodología utilizada para que aporten un aprendizaje extra.

A través de nuestro sistema Compras por Volumen, tanto de Apps gratuitas como de pago, gestionamos su introducción en la Consola de gestión para empujarlas en los dispositivos de los alumnos y profesorado según las necesidades y tareas que vamos a desarrollar. A través de la consola instalamos y desinstalamos aplicaciones según las tareas a realizar, lo que hace que



rentabilicemos la capacidad de nuestros dispositivos liberando espacio y haciendo que sean óptimos para que nuestros alumnos dispongan de dispositivos al 100 por 100 para el desarrollo de sus aprendizajes. Además, el gasto a lo largo del tiempo se reduce ya que una misma APP puede ser usada por distintos profesores y alumnos a lo largo de los cursos.



## ***El informe SELFIE***

A la hora de reflexionar sobre los resultados del informe SELFIE vamos a centrarnos en las siguientes áreas:

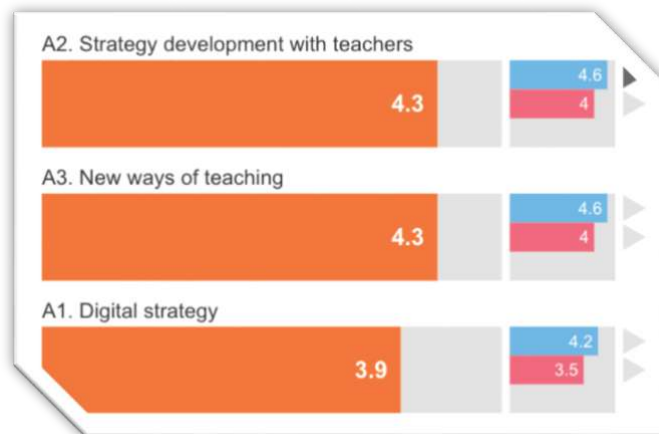
### **A. Liderazgo**

A la hora de utilizar la tecnología en el aula es de suma importancia que el que lleva las riendas es el profesor y que siempre sea él el que controla la situación. Tiene que prestar atención a que todos los alumnos están realizando la actividad planeada, que el tiempo planteado para dicha actividad se cumple y que los alumnos la realizan lo mejor que saben y que no están perdidos o no se lo están tomando en serio.

De esta manera, el resultado en este apartado es muy positivo tanto en la estrategia desarrollada por los profesores como en las nuevas formas de enseñar que los iPads ayudan a conseguir. Ello implica que utilicemos plataformas con actividades online, juegos en wordwall, creación de presentaciones del contenido que estamos tratando utilizando *keynote*, grabación de videos utilizando utilizando Chromavid (por ejemplo, para aprenderse los diferentes ríos y provincias de España se graban un video actuando de hombres/mujeres del tiempo explicando que

tiempo va a hacer en la cuenca de los ríos que pasan por las diferentes provincias), creación de mapas conceptuales utilizando Mindomo o iMindmap, etc.

La estrategia digital obtiene una nota algo inferior debido a que por problemas de red o por no tener los dispositivos necesarios cuando los necesitan en cursos inferiores a 5º que, como ya he comentado anteriormente, no poseen sus propios iPads y hay un solo carro en el colegio, no pueden realizar la sesión utilizando tecnología.



## B. Colaboración y conexión

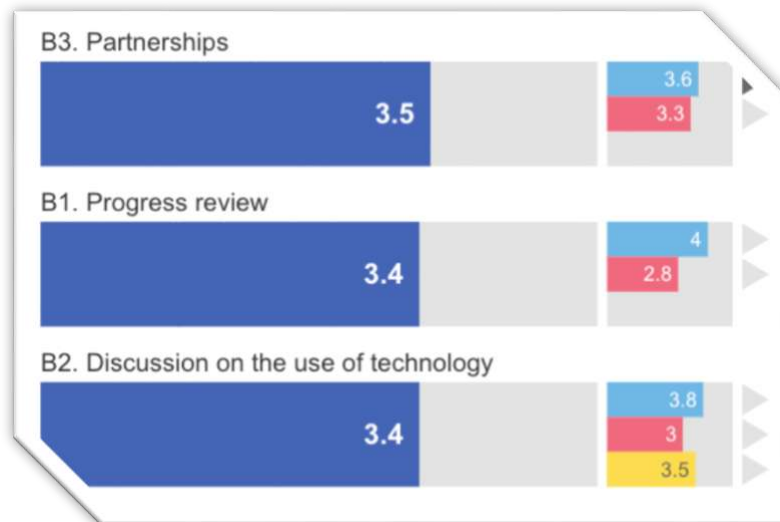
Partiendo de la base de que el colegio tiene unos muros gruesos, la conexión muchas veces no llega bien. Además, los días con meteorología desfavorable solemos tener problemas con la fibra contratada por el propio colegio. La administración está actualmente empezando a instalar la fibra siguiendo el programa de “Escuelas conectadas”.

En el colegio suele haber un número bastante alto de interinos, aunque poco a poco se va estableciendo una plantilla estable de profesores definitivos. Sin embargo, año tras año se ha demostrado que los profesores colaboramos entre nosotros aportando nuestros conocimientos en tecnología y enseñándonos los unos a los otros. También, el coordinador TIC se encarga de realizar sesiones para que el profesorado se desenvuelva tanto en el Aula virtual de EducaMadrid, como en diversas apps que resultan realmente útiles como *iDoceo*, *Liveworksheets* y otras apps que he citado anteriormente. Se realizan Seminarios Anuales de Formación en Centro a través del CTIF.

La tecnología entraña diversos peligros sobre todo para los más pequeños. Es por eso por lo que en las 2 horas semanales con las que el centro cuenta para la asignatura de Tecnología y Recursos Digitales para la Mejora del Aprendizaje se dedican 3-4 sesiones a investigar y crear un



DAFO con los alumnos para hablar de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que supone el uso de internet y del iPad.



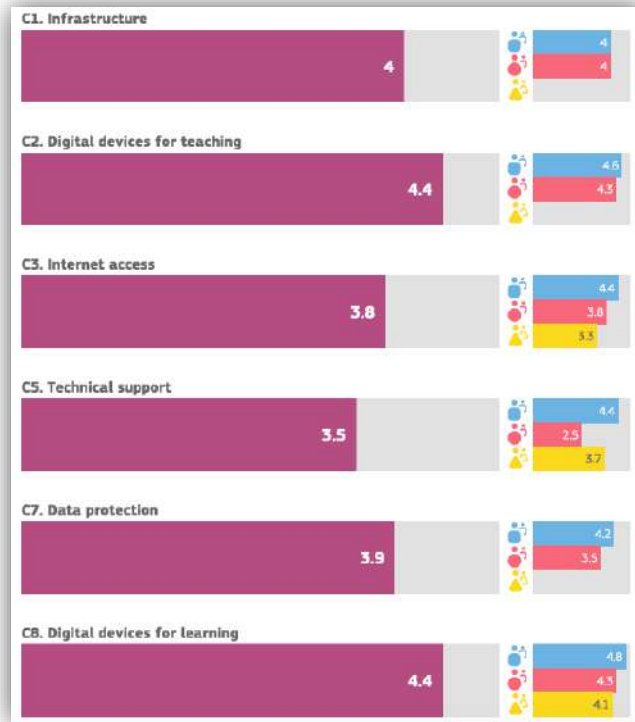
### C. Infraestructura y equipamiento

El colegio cuenta con una pizarra digital, un ordenador, un Apple TV y un proyector en la mayoría de las aulas. Aquellas que no cuentan con dicha tecnología, tienen una pantalla interactiva (Clevertouch) que hace prácticamente la misma función. En lo relacionado a aparatos digitales para el aprendizaje, en 5º y 6º cada alumno cuenta con su propio iPad (o comprado o prestado por el centro si existen problemas socio-económicos en el ámbito familiar) y el resto de los niveles cuenta con un carro de iPads que se lo van turnando.

Como ya hemos comentado anteriormente, el acceso a internet es generalmente bueno aunque en determinadas ocasiones falla y contamos con la capacidad de adaptarnos y poder continuar con la práctica docente sin la tecnología.

El colegio cuenta con una empresa especializada en tecnología educativa (SUMAES) que nos ayuda a solucionar los problemas técnicos para los que no tenemos los conocimientos suficientes para resolver.

Respecto a la protección de datos, el colegio utiliza Teams para la comunicación con las familias. Dicha plataforma ha estado gestionada por la comunidad de Madrid durante este año afirmando que los datos de los alumnos están protegidos. Por otra parte, hemos utilizado plataformas de EducaMadrid como el cloud, el aula virtual y la mediateca para subir archivos y tareas a los alumnos que garantizan la privacidad de los alumnos y los datos relativos a ellos.



#### D. Desarrollo profesional continuo

Anualmente el profesorado del centro realiza un Seminario de Formación para su desarrollo competencial en Tecnología. También se anima al profesorado a que externamente acudan a cursos de formación específicos con Apple.

Por otra parte, los profesores somos autodidactas y compartimos nuestros conocimientos y aprendizajes con otros profesores trabajando codo con codo ante las dificultades y superándolas a través de la colaboración.

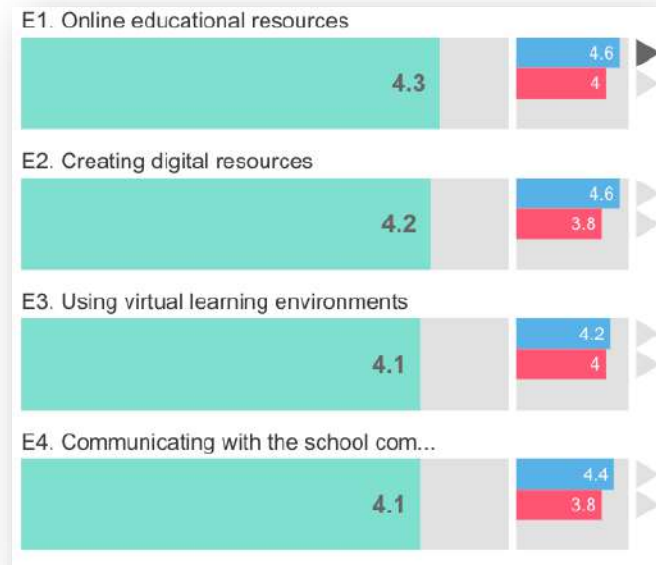


### E. Pedagogía: apoyos y recursos

El profesorado del colegio San Miguel es bastante activo en cuanto a crear recursos digitales para repasar y afianzar contenidos. Con dicho fin, se suelen utilizar mucho las plataformas de *liveworksheets*, *kahoot*, *quizizz*, *jeopardyLabs*, *wordwall*,... Ni que decir tiene, que en muchas de las ocasiones el material ya está creado y nos puede suponer un ahorro de tiempo importante para dedicar a planificar o crear otro material. Un claro ejemplo de esto es la app *Smile & Learn* y la recientemente inaugurada página web de la Comunidad de Madrid *Madread* donde podemos crear un plan de lectura con preguntas por cada capítulo del libro elegido y seguir el avance en la lectura de cada discente. Incorporamos recursos de **Aula Planeta** en nuestras Aulas Virtuales

Respecto a los espacios de aprendizaje virtuales, el colegio utiliza el aula virtual de EducaMadrid principalmente en los cursos de 5º y 6º donde los alumnos son más autónomos y no requiere de una figura paterna o materna para acceder a diferentes recursos como pueden ser las propias fichas interactivas, juegos, una presentación que ha sido explicado en clase, un examen online, etcétera. Por otra parte, el colegio utiliza *Microsoft Teams* para la creación de encuestas y pruebas objetivas con el propósito de promover la evaluación formativa.

En cuanto al apartado E4 el centro utiliza la página web para colgar documentos importantes al igual que el email y, de esta forma, hacérselos llegar a las familias. Raíces se ha vuelto imprescindible a la hora de enviar documentación, circulares y evaluaciones a las familias de forma segura. Utilizamos tres vías para asegurarnos de que están informados en todo momento de las comunicaciones, proyectos e iniciativas que va a llevar a cabo el centro.



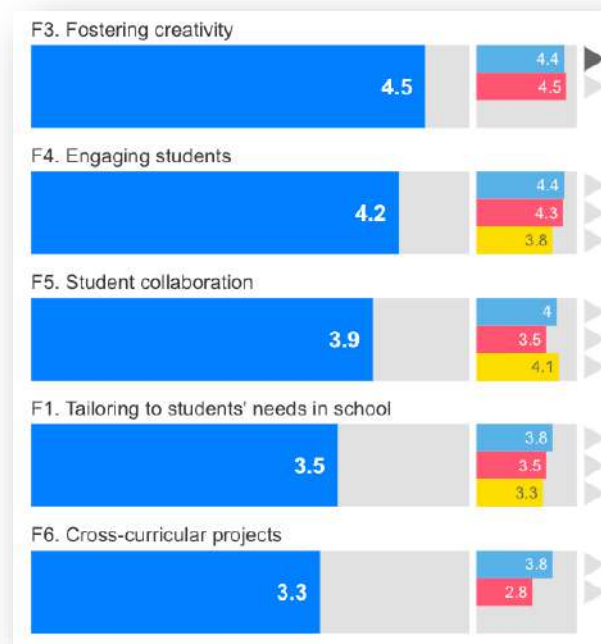
## F. Pedagogy: implementation in the classroom

A través del uso de apps promovemos el desarrollo de la creatividad de los alumnos. En muchas de las ocasiones, son los propios alumnos los que crean las preguntas que luego los profesores incluimos en los *Kahoot/quizizz* como un método de evaluación. Ni que decir tiene que una parte de la evaluación sumativa en Ciencias Sociales y Naturales en 5º y 6º se realiza a través de *Idoceo Connect* que es una plataforma dependiente de *Idoceo* y que permite hacer preguntas tanto abiertas como test de forma online permitiendo ahorrar papel y, de esta forma, ayudar al planeta.





En cuanto a la asignatura de Tecnología y Recursos Digitales para la Mejora del Aprendizaje, se desarrolla siempre dando libertad al alumno y estableciendo cuestiones que el alumno ha de resolver a través del método empírico-analítico. De esta forma, cuando hemos enseñado a trabajar por bloques de programación en el apartado de robótica de *Smile & Learn* o con *Scratch*, han sido ellos los que han experimentado y aprendido de sus fallos siguiendo una metodología de ensayo-error. Todo esto conlleva un intrínseco aumento de su motivación por aprender, lo cual se puede



extrapolar a otros campos o contenidos. Los alumnos trabajan en *learning stations* o estaciones de aprendizaje en grupos de 3-4 personas para ayudarse entre ellos y llegar al objetivo final como grupo desarrollando las competencias de aprender a aprender y la social y cívica.

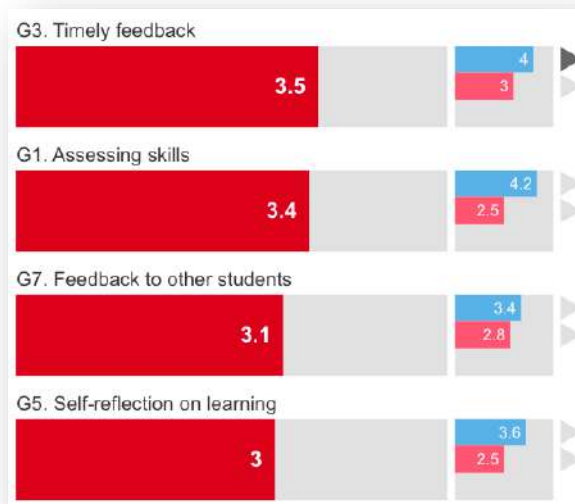
Como ya sabemos, cada discente tiene sus necesidades y sus gustos. Teniendo todo esto en mente, intentamos jugar con una amplia gama de apps, variándolas en el tiempo y observando cual es más significativa para cada alumno. En el centro hay alumnos con dislexia que siguen un programa específico y que trabajan con la app *DyTECTIVEU* para solventar sus dificultades del lenguaje.

En relación con F6, el centro fue seleccionado Centro STEAM el curso 20-21 siendo implantado durante este curso 2021-2022 en el centro el mismo. Dicho proyecto incluye las asignaturas de matemáticas, ciencias, tecnología, ingeniería y artes plásticas para resolver problemas basándonos en las materias previamente mencionadas. Más adelante desarrollaré este tema más a fondo.

## G. Evaluación

Las aplicaciones son realmente útiles a la hora de repasar y dar un feedback al alumno y al profesor con el fin de saber si hay algo en lo que se deba incidir más o si el alumno tiene que dedicar más tiempo a algún contenido antes del examen. Kahoot, Quizizz, Plickers y JeopardyLabs favorecen este tipo de feedback. Por otra parte, en el examen que se lleva a cabo en las asignaturas de ciencias naturales y sociales, al acabar el mismo se da un feedback con sus preguntas correctas y erróneas con su posterior respuesta correcta.

Referente a G1 utilizamos fichas en *liveworksheets* para evaluar sus habilidades de comprensión oral y escrita al igual que *Edpuzzle* para que los alumnos vean videos y, en determinados momentos del video, contestes unas preguntas que si las aciertan podrán continuar con el visionado de este y si no el video volverá atrás y repetirá la información correspondiente a la pregunta a tratar. Además, también utilizamos la plataforma de *lyricstraining* para que los alumnos aprendan a identificar las palabras que faltan en determinadas canciones previamente elegidas por el profesorado ayudando a desarrollar su ortografía, su habilidad de búsqueda de información específica dentro de la comprensión oral, su capacidad de concentración y, de paso, aprendiendo vocabulario y estructuras nuevas.



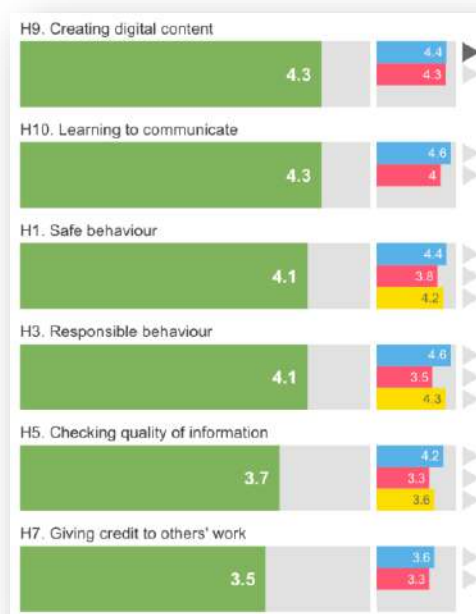
Cuando se utilizan las apps, los alumnos obtienen una nota que la deben de registrar en una tabla que tienen al final de su cuaderno. Dicha tabla sirve tanto al profesor como al alumno para evaluar sus habilidades y ver su progreso a lo largo del año y así reflexionar sobre el mismo.



## H. La competencia digital del alumno

Gracias a la asignatura de Tecnología y recursos digitales, la cual es de libre elección por los centros de la Comunidad de Madrid, los alumnos aprender a crear contenidos digitales. De esta manera, han creado cuestionarios de plataformas como *Kahoot*, presentaciones en *keynote* y códigos QR que lleven a las mismas cuando estos son escaneados, posters en *canva*, su propio *padlet* y juegos online para repasar contenidos en *Wordwall* entre otros.

Respecto al aprendizaje del uso de las tecnologías con el fin de comunicarse, hemos estado utilizando Microsoft Teams a lo largo del año. Tuvimos ciertos problemas ya que este año estaba gestionado por la Comunidad de Madrid y había espacios restringidos, como por ejemplo, las conversaciones individuales entre alumnos y con el profesor. Por este motivo, hemos decidido contratar nuestro propio dominio en Microsoft para que sea el centro el que lo gestione. Asimismo, solo podíamos comunicarnos en conversaciones grupales a través de Teams.



Con el fin de los alumnos naveguen seguros por la red, solemos utilizar navegadores para niños como *kiddle.co* o *bunis.org*. Además, les enseñamos a contrastar información con otras páginas web con el fin de identificar *fake news*. Sin embargo, los niños tienen una tendencia a no comprobar si las noticias que leen son certeras y tenemos que insistir en ello a menudo.

Cuando exponemos trabajos de los alumnos, el profesor utiliza una rúbrica online a completar en grupos por los alumnos con el objetivo de realizar una crítica constructiva a los compañeros. Previamente, esto se hace de manera oral y, como he dicho, de una forma cuyo fin sea

sumar y ayudar a mejorar. A continuación se expone una rúbrica utilizada por uno de los profesores del centro.

Grupo: Grupo a evaluar:	<b><u>Crítica constructiva</u></b>	
Responde con pocas palabras a las preguntas.		
¿Qué no os ha gustado?		
¿Cómo lo mejoraríais?		
¿Que añadiríais?		
Valoración general del proyecto	☆☆☆☆☆	

### ***3. Objetivos del proyecto centrados en la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.***

El objetivo vertebrador de este proyecto es:

**La digitalización del centro de forma global: en las relaciones con los miembros de la comunidad educativa y en las relaciones con otras instituciones y administración, en el proceso de enseñanza de nuestros docentes, en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos y en los entornos físicos mejorando también los entornos virtuales de aprendizaje del centro.**

Los objetivos generales de este proyecto son:

# HACIA LA DIGITALIZACIÓN GLOBAL DEL CENTRO

## OBJETIVOS

1. FORMAR DIGITALMENTE A TODA LA COMUNIDAD EDUCATIVA

2. DIGITALIZAR LAS RELACIONES ENTRE LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y OTRAS INSTITUCIONES



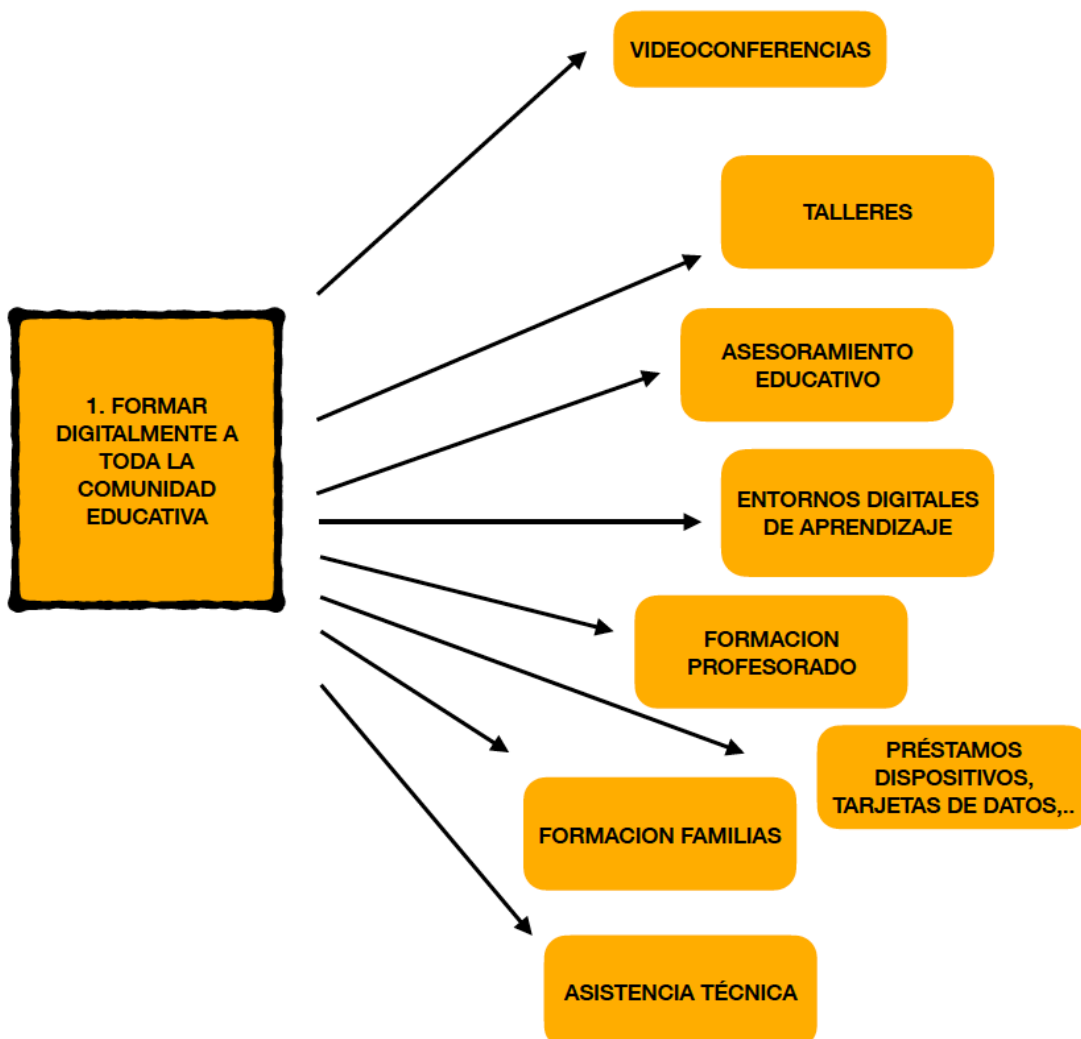
5. CONFIGURAR DIFERENTES ENTORNOS FÍSICOS Y VIRTUALES EDUCATIVOS ATRACTIVOS PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA

4. FOMENTAR LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL ALUMNADO EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE

3. ACTUALIZAR LA METODOLOGÍA DOCENTE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

a) FORMAR DIGITALMENTE A TODA LA COMUNIDAD EDUCATIVA

- Mejorar la competencia digital en alumnos, profesorado y familias.
- Motivar el aprendizaje continuo: dentro y fuera del aula, convirtiéndose en una herramienta que fomenta el aprendizaje constante para todos los miembros de la comunidad educativa.
- Desarrollar la individualidad y personalización de a enseñanza.
- Mejorar la comunicación y ampliar nuestro sentido de comunidad educativa, ampliando la forma de interactuar entre nosotros.
- Saber utilizar el iPad.
- Educar en el uso seguro y responsable de Internet.
- Fomentar la práctica de actividades extraescolares y complementarias relacionadas con el Proyecto, fomentando también el uso del inglés como lengua vehicular.

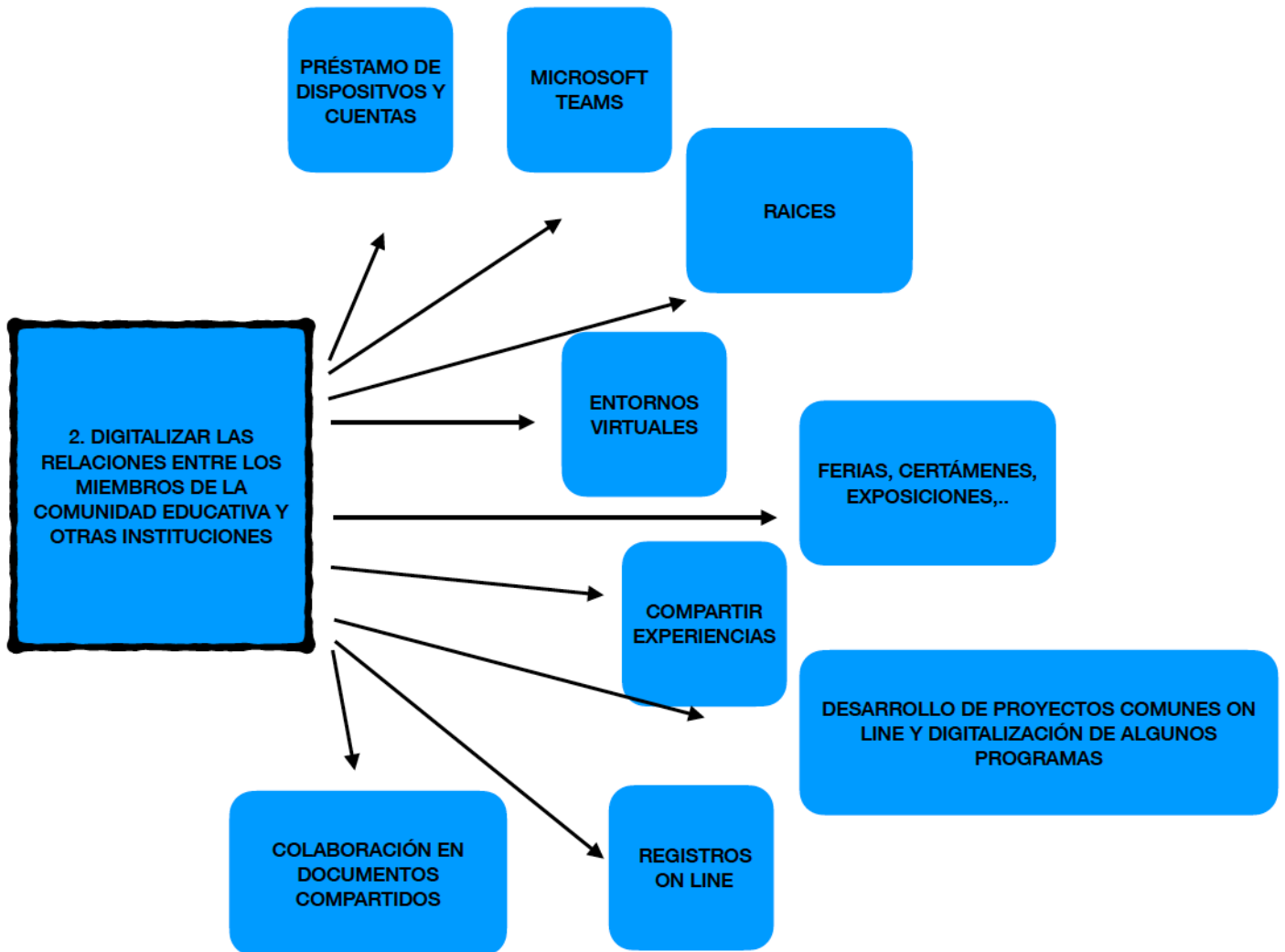




b) DIGITALIZAR LAS RELACIONES CON LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y EN LAS RELACIONES CON OTRAS INSTITUCIONES Y ADMINISTRACIÓN

- Digitalizar todos los procesos y gestiones documentales utilizados diariamente en el centro. Utilizaremos los siguientes recursos:
  - Certificados digitales: gestionar cualquier tramitación con la Administración a través de los procesos de firma y autenticación digital usando su certificado digital
  - Correo corporativo “EducaMadrid”: Continuar con la implantación del correo electrónico como cauce de comunicación entre docentes, equipo directivo, alumnos y familia. Utilizando en diferentes aplicaciones como: *Teams*, *Smile and Learn*, *Raíces*, *Aulas Virtuales*, *Cloud*, ...
- Compartir documentos y otros archivos en la nube *Cloud EducaMadrid*, en *Teams* y *Raíces*. Por ejemplo: programaciones, evaluaciones, materiales, ACis, compartición de informes y otros documentos para crear simultáneamente entre los diferentes profesionales.
- Realizar las gestiones con la comunidad educativa y gestionar mediante formularios online: encuestas, pedidos, formularios de becas, servicio de comedor escolar, autorizaciones, ...
- Realizar las reuniones de forma telemática a través de videoconferencias a través de *Teams*. Reuniones generales trimestrales, con el Equipo docente y con diferentes profesionales que se encuentren en lugares diferentes, claustros, Consejo Escolar, Servicios Sociales, grupos de trabajo/seminarios/PFC, reuniones de equipos de docentes... se digitalizarán usando esta plataforma.
- Establecer el cauce de comunicación oficial del centro con las familias a través de *Raíces/Roble*: Circulares, Autorizaciones, Avisos, coordinación, calendarios, agenda, Autorizaciones salidas,.....





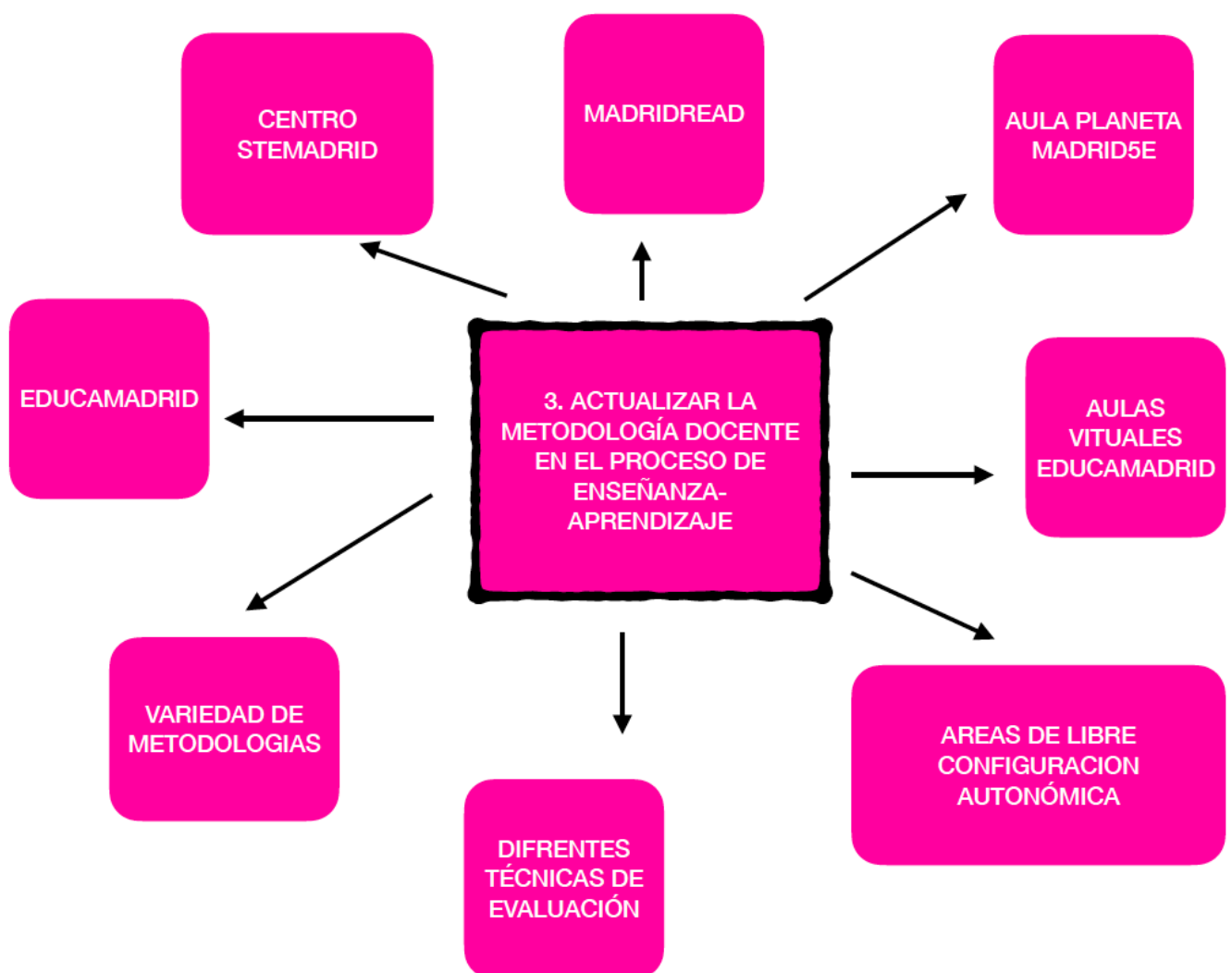
c) ACTUALIZAR LA METODOLOGÍA Y RECURSOS DE NUESTROS DOCENTES INMERSOS EN UN PROCESO DE ENSEÑANZA TOTALMENTE ACTUAL Y MOTIVADOR.

- Crear en nuestro centro una cultura de formación continua que fomente la innovación y la mejora constante de la práctica docente del profesorado.
- Hacer de la tecnología el vehículo para el desarrollo de transformación pedagógica actual del centro.
- Trabajar de forma inter e intradisciplinar las ocho competencias básicas.
- Trabajar de manera inclusiva y normalizada la atención a la diversidad de alumnos con necesidades educativas especiales y de compensación educativa.





- Fomentar el aprendizaje significativo, con el fin de que el alumno pueda anclar los nuevos aprendizajes en sus conocimientos previos.
- Transformar la experiencia de aprendizaje de los alumnos a través de metodologías activas que promuevan el trabajo cooperativo, la comunicación, la creación, la personalización, el pensamiento crítico y la conexión con el mundo real.
- Rediseñar roles y eliminar el papel del docente como mero y único transmisor de conocimientos, utilizando diferentes estrategias metodológicas.



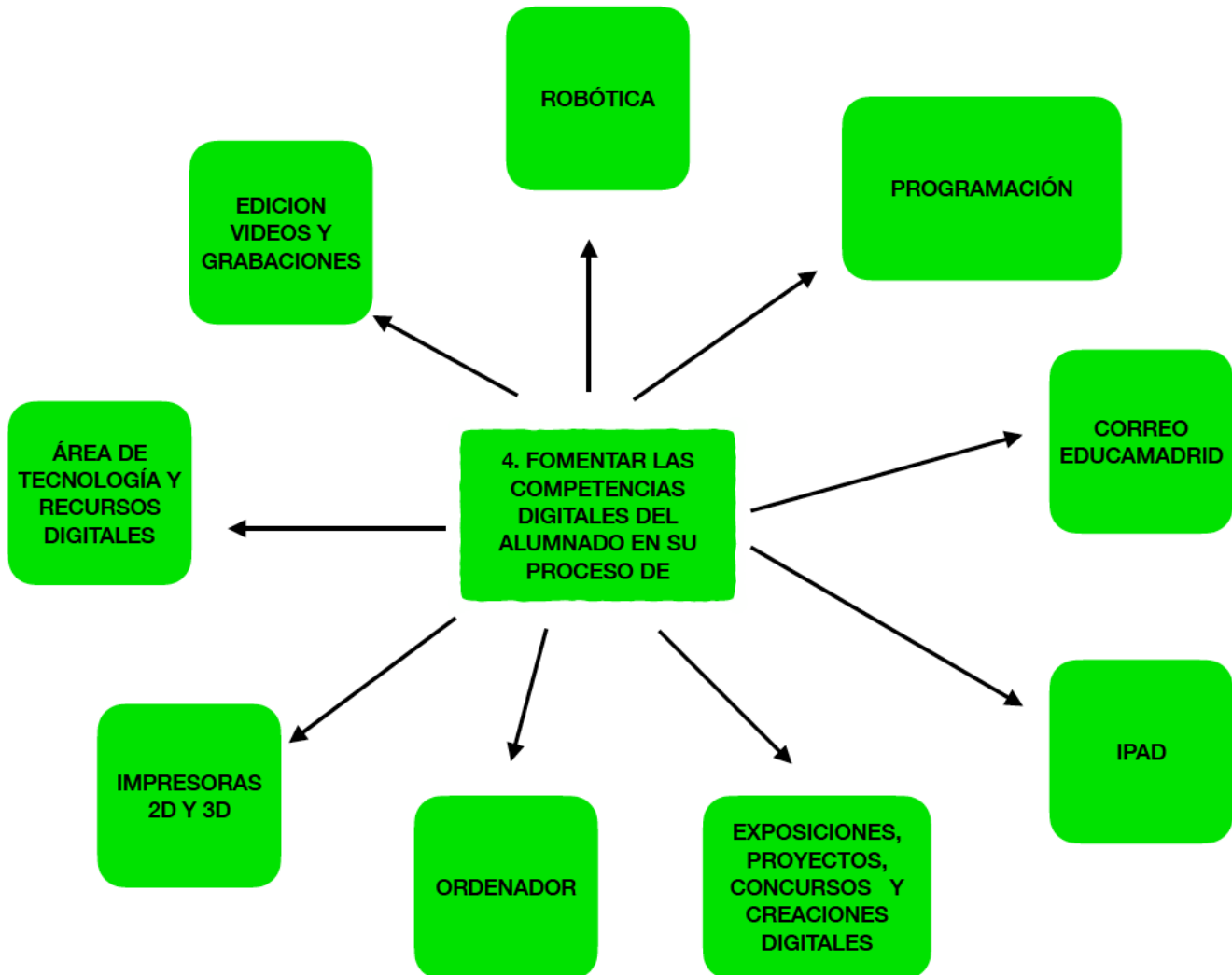
d) MEJORAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE NUESTROS ALUMNOS

- Desarrollar su vida social, laboral y personal. Trabajar a diario con herramientas que son necesarias en la vida actual del alumno.

- Generar contenidos propios como: Kahoots, películas, podcast, presentaciones, elaboración de mapas conceptuales...
- Utilizar responsablemente las tecnologías.
- Desarrollar la habilidad de trabajar en equipo y de forma cooperativa. Conociendo sus riesgos y tomando las precauciones oportunas. Uso ético de la tecnología.
- Aprender a organizar y a jerarquizar el contenido que se le presenta. Desarrollando así su espíritu crítico ante los mensajes que reciben y valorando la información que se le presenta.
- Compartir contenidos elaborados con su aula, otras aulas, otros centros, otras instituciones, publicarlos y compartirlos por diferentes cauces.
- Trabajar y utilizar material multimedia, para la creación de sus trabajos y presentaciones.
- Promover la expresión personal y desarrollar su creatividad.
- Eliminar el peso excesivo en su mochila diariamente.
- Desarrollar la capacidad de liderazgo, entrenando las habilidades de comunicación y negociación.
- Lograr su alfabetización digital. Conocer y manejar diferentes lenguajes de programación según su edad.
- Desarrollar su capacidad de escucha y diálogo.



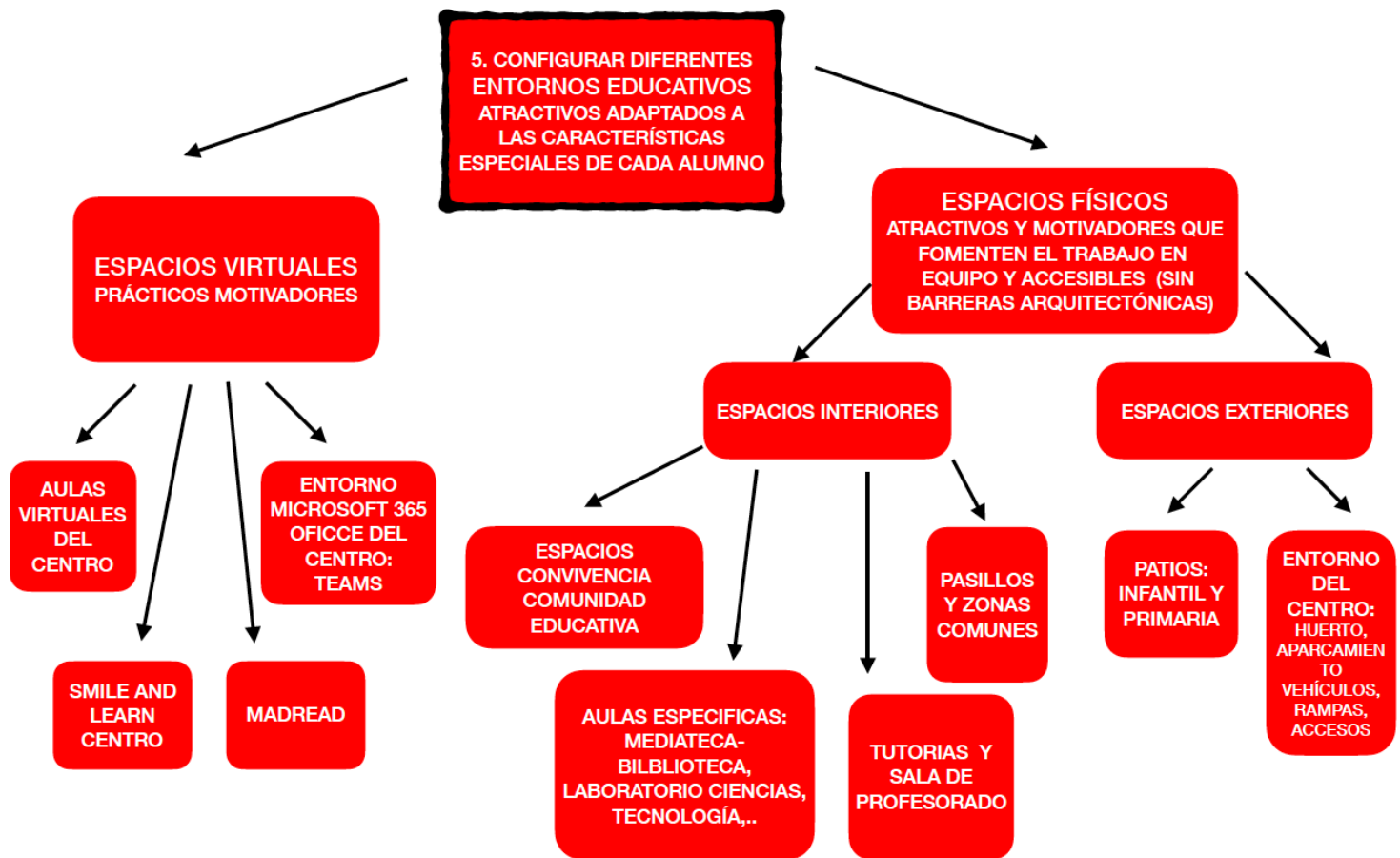
- Ofrecer a todos los alumnos una experiencia de aprendizaje personalizada en función de sus necesidades y estilos cognitivos.



e) CONFIGURAR ENTORNOS FÍSICOS, MEJORANDO TAMBIÉN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE DEL CENTRO.

- Promover el cambio educativo a través de la generación de nuevos espacios, diseñando ambientes diseñados que potencien el aprendizaje.
- Dotar al centro de los recursos necesarios que permitan a los usuarios adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por la tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interacciones socialmente en torno a ellas.

- Transformar los espacios informales del centro: biblioteca, pasillos, zonas exteriores,... para convertirse en lugares de creación, colaboración, investigación y experimentación.



### A. Metodología, espacios y tecnologías que intervienen en la mejora del aprendizaje de los alumnos.

“A un TIC del aprendizaje” se realizará en las dos Etapas del centro y se involucra TODO el profesorado del centro: Educación Infantil y Educación Primaria. Favoreciendo así a todo el alumnado del centro, aunque de diferentes maneras:

**MODELO ONE TO ONE:** En las aulas de cuarto, quinto y sexto, se desarrollarán en las Áreas de Lengua, Matemáticas, Natural, Social, Inglés, Physical Education, Arts y Tecnología. También en Religión y en Valores. Es decir, se utilizará en todas las áreas, aunque no de forma continua... Existirán actividades variadas y no tendrá que utilizarse el iPad en todo momento.

Este MODELO consiste en que cada alumno de los cursos de 4º a 6º de E. Primaria además de todo el profesorado del centro dispondrá de un iPad en el aula y en casa, como una herramienta pedagógica más de uso diario.



Para ello, el colegio pretende incorporar los dispositivos y prestarlos durante los cursos seleccionados para recoger evidencias de las posibilidades que nos ofrece como facilitador de metodologías activas, dirigido a estimular y desarrollar la creatividad, la comunicación, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y sobre todo la capacidad creadora de los estudiantes.

**MODELO AULA MÓVIL, I TO MANY.** En el resto de las aulas se podrán experimentar de forma transversal en cualquiera de ellas y también en el área de Convivencia. (impartida en los cursos de 1º a 3º de E. Primaria).

La modalidad “Aula Móvil” por la que hemos optado es el llamado “1 too many”, donde los dispositivos serán compartidos por varias aulas y en varios niveles de aprendizaje a demanda del profesorado.

Con la incorporación de carritos con IPADS, los alumnos podrán incluir la tecnología en su metodología de aprendizaje desde las edades más tempranas en infantil por rincones hasta las edades donde la competencia digital, la exploración, la creatividad y los trabajos individuales sean más necesarios.

Los alumnos podrán usar el dispositivo tanto de forma individual (1:1) en el aula como en pequeños grupos en varias clases a la vez.

La utilización del croma, edición de video, códigos QR, aplicaciones como Kahoot, entre otras, se convertirán en actividades cotidianas motivadoras en las que el alumno es el protagonista de su aprendizaje.

En cada uno de los cursos (2021-2024) se desarrollará un Proyecto General Común para todo el alumnado del Centro. El Proyecto será el eje vertebrador para desarrollar las diferentes celebraciones generales: Navidad, Carnaval, Semana Cultural. El curso que viene realizaremos un proyecto STEAM cuya temática es la prehistoria (1<sup>er</sup> trimestre), mujeres científicas (2º trimestre) y las plantas (3<sup>er</sup> trimestre). A través de ese Proyecto se desarrollarán en el aula variedad de actividades que se compartirán con el resto de los alumnos, así como familias. Es importante que la familia conozca de lo que son capaces sus hijos. En la Formación a Familias se desarrollarán talleres de realización de un producto con sus hijos, con otras familias y con otros alumn@s. La experiencia promete ser muy enriquecedora, a la vez que divertida. Ni que decir tiene que dicho proyecto es totalmente compatible con el que se expone en este documento.

Asimismo, de forma trimestral, trabajaremos en el hiperaula de Ciencia y Tecnología y realizaremos actividades diseñadas por el profesorado en relación a Programación, Robótica, Realidad Virtual, Fotografía y video en 3D, Impresión en 3D,....

En cada una de las Áreas Curriculares, el profesor utilizará diferentes métodos para enfocar y desarrollar la formación del alumnado. Intercalando diferentes metodologías que promuevan el aprendizaje activo y funcional de sus alumnos.

Utilizaremos metodologías activas basadas siendo la función principal del profesorado la de guía del mismo:

**a) Flipped Classroom (Aula Invertida) ENLACE VIDEO EXPLICATIVO**

Es un modelo pedagógico en el que los elementos tradicionales de la lección impartida por el profesor se invierten.

El profesor envía materiales de consulta, como videos, actividades para completar mapas conceptuales, trabajar la lectura, ...Y cuando llegan a clase preguntan sus dudas y comparan las respuestas. Se incentiva al alumno a hacerse preguntas y conocer sus ideas previas para pasar a la construcción de su aprendizaje.

Son muchas las posibilidades con las que cuentas nuestros alumnos y profesorado para poder llevar a cabo esta metodología. Para ellos se utilizarán las siguientes aplicaciones: *Explain Everything, Flipped Primary, EDpuzzle, Prezi, Keynote, iMovie, Clips, Educaplay, Garage Band, Idoceo Connect, etc.* Se utilizará el Aula Virtual de EducaMadrid como repositorio para subir variedad de recursos utilizando dichas apps y juegos interactivos en *Wordwall* y otras páginas web como [www.mapasinteractivos.didactalia.net](http://www.mapasinteractivos.didactalia.net) o [www.mundoprimeria.com](http://www.mundoprimeria.com). Ni que decir tiene que también se incluirán en al AV diversos materiales de Aula Planeta, cuyo repositorio se encuentra ya incluido en el Aula Virtual de EducaMadrid.

Con el paso de los años nos vamos dando cuenta que los libros son herramientas y que tanto alumnos y profesorado podemos crear nuestro propio material; para ello utilizamos herramientas como **Book Creator** que es una aplicación para crear nuestros propios libros electrónicos. Una vez creados se pueden leer y compartir a través de Ibook, Drive, correo electrónico, Padlet y Blog. Se pueden crear libros con imágenes, videos y audios, creados por los propios alumnos y por los profesores para personalizarlos teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de nuestros alumnos.



Muchos de los trabajos realizados se comparten con toda la comunidad educativa a través de códigos QR que están repartidos por todo el centro y donde podemos ver y ser informados de muchas de las realizaciones de nuestros alumnos.

El trabajo colaborativo esta presente constantemente en nuestro proyecto. Los alumnos de cursos superiores son los que instruyen a los cursos inferiores en el manejo y uso de las aplicaciones. El próximo curso se va a crear un porfolio interno donde los alumnos subirán tutoriales creados por ellos donde explicarán y darán información de que hacer y como utilizar sacando el mayor rendimiento a las apps más utilizadas por nuestros alumnos. Para ello, se creará un *padlet* o en la aplicación *Seesaw* se expondrán todas las elaboraciones de nuestros alumnos para ser compartido con todos sus compañeros y ante cualquier duda sobre las aplicaciones o webs utilizadas se pueda consultar.

### b) Aprendizaje Basado en Proyectos [ENLACE VIDEO EXPLICATIVO](#)

El ABP permite a los alumnos adquirir conocimientos y competencias clave a través de la elaboración de Proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real. Partiendo de un problema concreto y real se mejora la capacidad de retener conocimiento y desarrollar competencias complejas como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración o la resolución de problemas.

Técnica / Característica	Aprendizaje Basado en Proyectos
Aprendizaje	Los estudiantes construyen su conocimiento a través de una tarea específica (Swiden, 2013). Los conocimientos adquiridos se aplican para llevar a cabo el proyecto asignado.
Enfoque	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y predefinida, para la cual se demanda una solución (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).
Producto	Se requiere que los estudiantes generen un producto, presentación, o ejecución de la solución (Larmer, 2015).
Proceso	Los estudiantes trabajan con el proyecto asignado de manera que su abordaje genere productos para su aprendizaje (Moursund, 1999).
Rol del profesor	Facilitador y administrador de proyectos (Jackson, 2012).

**c) Aprendizaje Colaborativo**

[ENLACE VIDEO EXPLICATIVO](#)

Su principal característica es que se estructura en base a la formación de grupos de entre 3-6 personas, donde cada miembro tiene un rol determinado (Coordinador, adjunto, secretario, moderador, gestor...) y para alcanzar los objetivos es necesario interactuar y trabajar de forma coordinada. *Las niñas deben de realizar los diferentes Roles asignados para un grupo y así garantizar las extinción de estereotipos.* El aprendizaje colaborativo se basa en adquirir contenidos a través de dinámicas de trabajo en grupo e interacción social. [Infografía Aula Planeta](#)

**d) Aprendizaje Basado en el Pensamiento (TBL)**

[VIDEO EXPLICATIVO](#)

El aprendizaje exclusivamente memorístico es necesario enseñar a los alumnos a trabajar con la información. Enseñarles a contextualizar, analizar, relacionar, argumentar...En definitiva, convertir información en conocimiento.

*Fomentando la reflexión, compartiendo dudas, creando espacios colaborativos, diferentes canales de consulta... No dejaremos que los niños acaparen el protagonismo de la clase y crearemos en las niñas grandes expectativas.*

**e) Aprendizaje Basado en Competencias**

[VIDEO EXPLICATIVO](#)

[COMPETENCIAS](#)

Por definición, todo aprendizaje tiene como objetivo la adquisición de conocimiento, el desarrollo de habilidades y el establecimiento de hábitos de trabajo. El Aprendizaje Basado en Competencias representa un conjunto de estrategias para lograr esta finalidad. *Trataremos por igual a niños y niñas olvidando la herencia cultural y desarrollaremos sus capacidades de la misma forma así evitando los estereotipos en sus emociones.*

**f) El Aprendizaje basado en el juego “Game Based Learning” y la Gamificación**

La gamificación y el Aprendizaje Basado en Juegos son dos metodologías activas que persiguen un mismo objetivo: convertir al estudiante en protagonista de su aprendizaje. Ambas emplean dinámicas de juego y por eso a veces se confunden. **“Game Based Learning”** En ella se utilizan juegos, ya creados o inventados para la ocasión, con el fin de poder aprender a través de ellos. Así, el juego se convierte en vehículo para afianzar conceptos (Ej: [Scape Room](#)). La idea de la **Gamificación** no es crear un juego, sino valernos de los sistemas de puntuación-recompensa-objetivo (APP Class Dojo) que normalmente componen a los mismos. Ambas estrategias serán usadas individualmente y en conjunto para obtener un mayor resultado. Se aprenderá a través de





juegos creados y crearemos juegos propios con nuestros recursos. *Daremos un uso igualitario al material y por supuesto se derribarán los estereotipos en relación a los juegos de niñas y de niños.*

### VIDEO EXPLICATIVO DIFERENCIA ENTRE AMBAS

#### **g) Aprendizaje basado en problemas “Problem Based Learning” (PBL)**

Utilizaremos problemas complejos del mundo real como vehículo para promover el aprendizaje de conceptos al contrario que en la enseñanza tradicional con la presentación directa de hechos y conceptos. Promoveremos el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, la empatía, la gestión de emociones y las habilidades de comunicación. *Afianzaremos la imagen positiva de las niñas aportando estímulos positivos sobre lo inteligentes que son las chicas y no solo porque hayan trabajado mucho.* [VIDEO EXPLICATIVO](#)

Técnica / Característica	Aprendizaje Basado en Problemas
Aprendizaje	Los estudiantes adquieren nueva información a través del aprendizaje autodirigido en problemas diseñados (Boud, 1985, en Savin-Baden y Howell Major, 2004). Los conocimientos adquiridos se aplican para resolver el problema planteado.
Enfoque	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y normalmente ficticia, para la cual no se requiere una solución real (Larmer, 2015).
Producto	Se enfoca más en los procesos de aprendizaje que en los productos de las soluciones (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).
Proceso	Los estudiantes trabajan con el problema de manera que se ponga a prueba su capacidad de razonar y aplicar su conocimiento para ser evaluado de acuerdo a su nivel de aprendizaje (Barrows y Tamblyn, 1980).
Rol del profesor	Facilitador, guía, tutor o consultor profesional (Barrows, 2001 citado en Ribeiro y Mizukami, 2005).

### **h) Aprendizaje basado en Design Thinking (DT) o pensamiento de diseño**

Es una nueva metodología con la que nos tenemos que habituar a trabajar. Sabemos que está aportando resultados académicos muy positivos. Nos va a permitir identificar con mayor exactitud los problemas individuales de cada alumno y generar en el proceso de aprendizaje la creación y la innovación. *Prestaremos atención a los problemas individuales, concretamente de las alumnas y a las barreras personales que tengan creadas para proceder a construir una identidad más ajustada.*

INFOGRAFÍA DESIGN LEARNING

VIDEO EXPLICATIVO

### **i) Aprendizaje basado en la creación: Filosofía Maker**

El aprendizaje maker contribuye a trabajar las denominadas habilidades del siglo XXI: creatividad, colaboración, pensamiento crítico, iniciativa, etc. (Taylor, 2016).

“El proyecto de construcción de un artefacto tecnológico se aprovecha como un reto que permite materializar el proceso de aprendizaje en la solución de un problema auténtico, de manera que el alumnado puede confrontar lo que piensa con un prototipo o producto concreto que lo representa” (Montanero Fernández, 2019 sobre el texto de Han, 2013)

*Enseñaremos a los niños y niñas a ser críticos con los medios de comunicación y las redes sociales en relación a los aspectos de género y a los roles estereotipados que generan. Valoraremos a los alumnos de forma integral.*

VIDEO EXPLICATIVO

Es necesario desarrollar un enfoque interdisciplinario en el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de proyectos, incorporando contextos, situaciones de la vida cotidiana, utilizando todas las herramientas tecnológicas necesarias. Dichos proyectos deben ser útiles y tener una función social, ya sea resolviendo un problema u ofreciendo un servicio. Para ello, vamos a desarrollar al mismo tiempo un proyecto STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arts y Matemáticas), desarrollando MAKERSPACE (espacio destinado a que los estudiantes construyan, aprendan, exploren y compartan) en el Aula de Ciencia y Tecnología. Más adelante hablaremos de ello.



## ORIENTACIONES PARA EL USO E INTEGRACIÓN DE LAS TABLETAS EN EL AULA

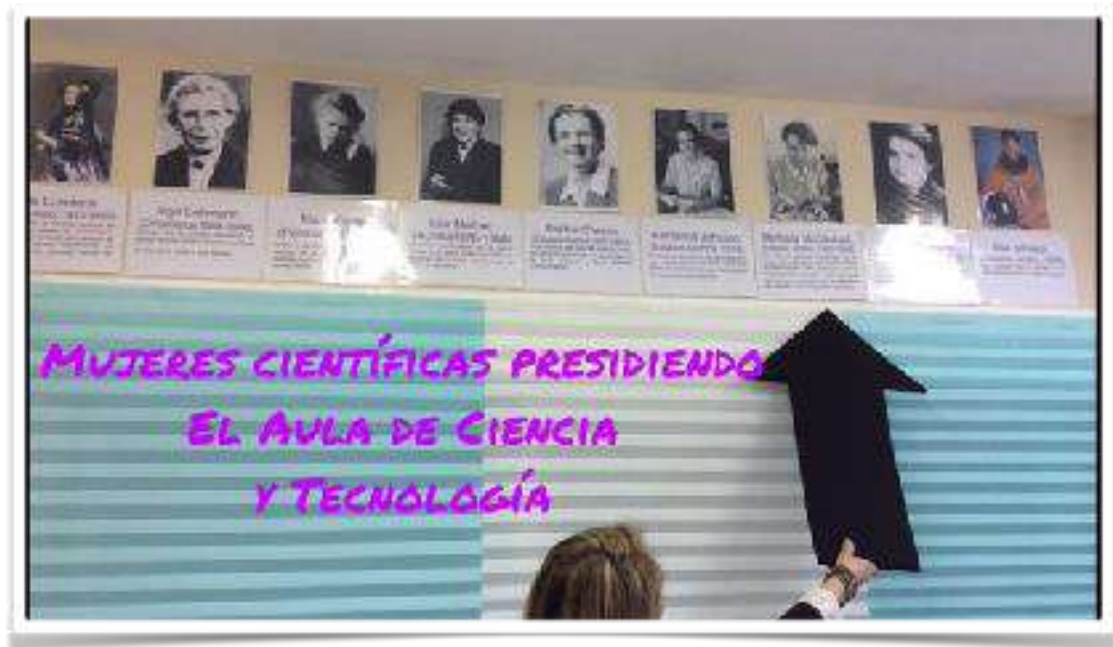
En primer lugar, hay que considerar sus múltiples posibilidades de uso en cada asignatura o contexto y según las actividades a realizar:

- Actividades individuales y en colaboración (en parejas, grupo) con la orientación del profesor. Se realizarán múltiples agrupamientos de los estudiantes (evitar que trabajen siempre juntos los mismos alumnos); organizarlos por parejas o grupos en los que se puedan ayudar y puedan aprender los unos de los otros. Se incentivará a los estudiantes para que compartan y debatan con sus compañeros.
- Uso para actividades en el aula, en casa, en las salidas (museos, excursiones...)
- Uso para practicar con alguna App educativa adecuada al tema que se está tratando en clase o, como instrumento de apoyo al estudiante realizando funciones de libreta, libro y cuaderno de ejercicios, calculadora...
- A medida que profesores y alumnos se acostumbren a la tableta digital, no se utilizará solamente como libro de texto (fuente de información), cuaderno de ejercicios (apps educativas auto correctivas) o libreta (editor de textos, editor de notas). Se utilizará también para que los estudiantes se comuniquen, se hagan preguntas, trabajen colaborativamente, desarrollen su creatividad... La permanente posibilidad de comunicación de los estudiantes entre sí (en presencial y con la tableta digital) permite disponer de una doble comunidad colaborativa de aprendizaje (presencial y virtual).
- Promover el uso del lenguaje audiovisual. La tableta digital es un instrumento esencialmente multimedia, aprovecharemos esta funcionalidad para incentivar que los trabajos que realicen los alumnos se usen fotos, elementos multimedia, esquemas, presentaciones “interactivas” disponiendo de una tableta digital es factible y sencillo.
- Tiempos de uso y autonomía en el uso de las tabletas digitales en clase.

Aunque las tabletas sean unos instrumentos versátiles y constituyan un apoyo ideal para muchas de las actividades de aprendizaje, no hemos de olvidar que debemos seguir escribiendo también a mano y que debemos utilizar todo tipo de instrumentos tecnológicos y no tecnológicos (libretas, libros...). No hay que perder de vista el aprendizaje analógico.

Según el borrador de currículo de Educación Primaria, las competencias a desarrollar del currículo serán las siguientes:

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresión cultural.



Por ello, las actividades de aprendizaje se deberán de planificar de modo que integren más de una competencia. Y hacer más hincapié, en potenciar el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística y Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología.

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se debe trabajar en todas Áreas de una forma globalizada al ser un tema transversal.



## ORGANIZACIÓN DE LOS TIEMPOS

Propuesta de distribución del tiempo semanal de clase, la podemos dividir en cuatro grandes grupos de actividades:

- ✓ **20% del tiempo semanal:** Explicaciones de profesores en la pizarra digital, para presentar temas y hacer preguntas a toda la clase, proponer actividades de aprendizaje, mostrar y comentar recursos que los alumnos pueden explorar...Opcionalmente se puede autorizar a los alumnos el uso simultáneo de la tableta para tomar apuntes u otras actividades.
- ✓ **30% Los estudiantes** exponen sus trabajos en la pizarra digital. Actividad grupal donde un alumno o un grupo expone a sus compañeros, que pueden intervenir haciéndoles preguntas o realizando evaluaciones constructivas a sus compañeros por medio de rúbricas. El profesor también interviene para revisar los trabajos que se presentan y valorar todas las intervenciones. Si se considera que puede enriquecer la actividad, en algunos casos se puede autorizar a los alumnos oyentes el uso simultáneo de la tableta.
- ✓ **30% Trabajo individual o grupal** de los estudiantes con el apoyo de la tableta digital. Este es el tiempo en el que los estudiantes realizan ejercicios auto correctivos y todo tipo de actividades y proyectos que posteriormente serán discutidos y corregidos colectivamente en la pizarra digital o mediante otros sistemas. Tiempos necesarios para archivar en el Cloud de EducaMadrid sus trabajos y compartirlos para el estudio con otros compañer@s.
- ✓ **20% Trabajo individual o grupal** de los estudiantes sin apoyos tecnológicos: lecturas, esquemas manuales, trabajo en cuadernos o láminas de dibujo...

Siempre hay que seguir el trabajo de los estudiantes en clase con las tabletas, para ello disponemos de un aplicación (AULA) donde controlamos lo que esta haciendo cada alumno en su dispositivo (vemos su pantalla) y podemos realizar acciones sobre su dispositivo (como dirigirles a una web, enviarles un mensaje o bloquearles el iPad). El Profesorado nunca debe olvidar el ajustarse a los tiempos y que siempre se corrijan los trabajos (ningún trabajo quede sin corregir).

Conviene que el profesor esté paseando alrededor de sus mesas de trabajo viendo lo que van haciendo y a su disposición para contestar posibles preguntas o demandas de orientación en relación a la tarea diseñada.

La realización de actividades con el apoyo de las tabletas digitales tendrá unos tiempos suficientes pero muy ajustados, de manera que si quieren terminar el trabajo tengan poco margen para la distracción.

## **B. Propuestas de coordinación y responsables de cada una de ellas.**

El colegio está constituido por una comunidad educativa: alumnos, padres/madres/ tutores y profesorado. He de destacar también el papel que desarrolla la Administración educativa y el Ayuntamiento en el mantenimiento e infraestructuras del edificio.

Indudablemente el liderazgo de este Proyecto recae en el Equipo Directivo del centro junto al coordinador Tic como máximos responsables de su desarrollo y evolución. Toda la comunidad educativa, profesorado y familias deben de trabajar conjuntamente ara poder conseguir los objetivos perseguidos.

Todos ellos deben de asumir determinados compromisos con los que contamos en un principio, pero quizá estos vayan ampliándose a medida que creamos necesaria su incorporación.

### **En relación a las familias**

Actualmente y desde el curso 2014-2015 son las familias , las adquisidoras y propietarias del dispositivo en los cursos de 5º y 6º donde el modelo utilizado es el one to one. Si fuésemos seleccionados en esta convocatoria, el Centro adquiriría los IPADS para todos los alumnos de 4º a 6º de E. Primaria, y los dispositivos serían propiedad del Centro.

Los iPads se distribuirán al comienzo del año escolar y se recogerán al finalizar el curso para el mantenimiento del verano.

Atendiendo al **compromiso de cuidado del dispositivo**, se establecerá un contrato de uso y condiciones. (Anexo II contrato familias iPad), que las familias deberán firmar a la entrega del dispositivo para así asegurarnos del cuidado de este. Se recogen las normas de actuación para su correcto funcionamiento, así como la comunicación inmediata de cualquier percance al colegio.





En lo referente al **compromiso económico**, es exclusivo para las familias con alumnos escolarizados en 5º (comienzo en 2021-2022) y 6º de E. Primaria (comienzo en 2022-2023). El gasto de las familias queda recogido en la siguiente relación.

- Licencias libros digitales, licencias MDM y Apps, todas gratuitas por el Programa Accede.
- Fianza del dispositivo: 100€, que serán devueltos íntegramente al finalizar los tres cursos escolares.

### Otros compromisos familiares

- Autorización para utilizar la Plataforma *Smile & Learn*.
- Asistir de forma sistemática a las reuniones bimensuales convocadas en horario de tarde para el desarrollo del Proyecto de Formación para las familias del centro.
- Transmitir información sobre su experiencia con el uso del iPad.
- Seguir los consejos de los profesionales en relación con los tiempos y seguridad en internet.
- Responder a la encuesta anual sobre el desarrollo del Proyecto de Innovación Tecnológica. Encuesta online anual publicada en la web del centro en el mes de junio.
- Dotar de accesibilidad a Internet a su hijo, ya sea en casa como en la biblioteca del Centro Cultural u otros espacios convenientes.
- Seguir las recomendaciones del profesor o del equipo directivo en relación con el dispositivo.
- Autorización para crear un correo electrónico de EducaMadrid para los menores de edad.



### En relación al AMPA (en la medida de sus posibilidades)

- Realizar una escuela de padres y difundir y apoyar el Proyecto.
- Realizar y/o fomentar la realización de actividades extraescolares en relación a las nuevas tecnologías o al desarrollo del proyecto.



### En relación al alumnado

- El alumno firmará un contrato con las condiciones de uso del iPad.
- Uso del iPad de manera responsable y ética.
- Los alumnos podrán acceder a Internet fuera del Centro con la conexión inalámbrica. Siempre protegidos y controlados por el MDM. Los navegadores estarán configurados con filtrado de internet correspondiente a su edad. Habrá accesos y acciones restringidas por el Centro y se sancionará el desenrolamiento del dispositivo de la consola de control.
- Proteger la privacidad de su nombre de usuario y contraseña de los demás.
- No copiar o modificar archivos, datos o contraseñas que pertenezcan a otros usuarios y/ o no utilizar sus nombres de usuario y contraseña.
- No revelar información personal o imágenes en línea de cualquier persona.
- No participar en ninguna acción que se pueda considerar obscena, pornográfica, discriminatoria, difamatoria, acosadora, maliciosa o peligrosa.
- No dañar el equipo o datos en él, por propia negligencia y/o de forma sistemática.
- Cualquier problema con el dispositivo debe de ser comunicada de forma inmediata al Equipo Directivo.





- Seguir las instrucciones del profesor en lo que atañe a las actualizaciones del dispositivo. Siempre hay que seguir las recomendaciones del profesor o del equipo directivo.
- En ninguna circunstancia se debe dejar e iPad en espacios sin supervisión/ comunes a todo el alumnado del Centro, como el gimnasio, comedor, aseos, pasillos, aula de informática, biblioteca, patios, etc. El iPad siempre estará bien custodiado.

### En relación al profesorado

He de destacar el protagonismo del profesorado con relación al desarrollo del Proyecto. Su implicación no sólo es beneficiosa sino necesaria; es el artífice de esta transformación. A pesar de la variación del profesorado en la plantilla el centro, todos se involucran en su conocimiento, formación y desarrollo. Y es que, como hemos dicho anteriormente tiene un gran carácter motivador.

Antes de enumerar las múltiples responsabilidades que el profesorado del centro se ha comprometido a asumir con la aprobación de este Proyecto queremos realizar una profunda reflexión para así poder valorar su importancia...

Al hablar de la docencia en el siglo XXI, es necesario iniciar comentando que significa ser un docente; pues un docente es una persona que tiene la vocación para compartir sus conocimientos a través de diferentes técnicas y métodos, y con ello facilitar un aprendizaje significativo para las personas con quienes lo comparte. Sin duda alguna, el ser docente es una ardua tarea, y por ello admirable. Ningún docente debe dejar de lado que uno de sus principales roles es velar por que los niños y jóvenes se formen de una manera integral, lo que significa que serán ciudadanos productivos y auto realizados. Para ello se requiere que el docente sea competente para enfrentarse a este reto, donde se necesita que sea: proactivo, autodidacta, un líder, empático, creativo, perseverante, innovador y sobre todo con mucha vocación.

Todas estas competencias le ayudaran a enfrentarse con retos como:

- ✎ El uso de las nuevas tecnologías como herramienta ideal para facilitar el aprendizaje

- ✍ Las relaciones e integración de la comunidad de educativa, donde los padres de familia, estudiantes, directores y los mismos docentes, unan sus esfuerzos para que se realice una verdadera educación integral.
- ✍ Conocer y aplicar los nuevos programas sociales, políticas educativas y leyes relacionadas con la educación., protección y confidencialidad de datos, protección al menor.
- ✍ Las necesidades educativas especiales, como los problemas de aprendizaje, las discapacidades de muchos estudiantes y los alumnos con altas capacidades.

Sin poderlo negar, la docencia en el siglo XXI requiere de vocación, ya que se debe disfrutar la experiencia de enseñar para la vida.

Y PARA ENSEÑAR PARA LA VIDA...LOS DOCENTES DEL CPB SAN MIGUEL, se han comprometido durante los tres cursos siguientes a:

- ✓ Participar en las actividades de seguimiento previstas en la convocatoria.
- ✓ Participar en las actividades de formación del profesorado, tal como sean aprobadas cada curso por el responsable del CTIF correspondiente.

Así mismo se compromete a:

- Aportar ilusión, compromiso y dedicación, requisitos indispensables para continuar con su desarrollo.
- Participar en Jornadas de intercambio de información y experiencias con otros centros involucrados en proyectos similares.
- Colaborar en publicaciones, estudios, jornadas e intercambios de experiencias, sobre el desarrollo de nuestro proyecto.
- Mantener reuniones sistemáticas semanales en horario de exclusiva entre profesorado del Centro para comunicación, coordinación y supervisión del trabajo realizado en el aula.
- Intercambio de buenas prácticas, así como a resolver dificultades surgidas.
- Reuniones mensuales con las familias después del horario lectivo.



- Formación continua. Es necesario de una forma sistemática. La tecnología rápidamente se queda obsoleta.
- Propiciar un cambio metodológico en las áreas que imparta cada profesor.
- Formarse para convertir a sus alumn@s en ciudadanos del S.XXI.
- Usar la variedad de los medios tecnológicos del Centro.
- Realizar un informe anual sobre de las actividades realizadas en el aula, sobre los recursos para valorar el funcionamiento de los mismos, su repercusión en el aula así como Propuestas de Mejora para la evolución del Proyecto, al finalizar el curso escolar.
- Crear un diario o cuaderno de bitácora sobre las actividades desarrolladas. Incluir las dentro de su programación anual.
- Aportar al Equipo directivo fotografías sobre actividades realizadas en su aula para ser publicadas en la web y redes sociales del centro.
- Utilización en la gestión de sus aulas, de un blog, un Padlet o el aula virtual de EducaMadrid.
- Usar el iPad de manera responsable y ética. Entregar el iPad cuando le sea solicitado. El seguimiento y la supervisión del Centro es muy importante para ofrecer la máxima seguridad. Siempre debe guardarse en un lugar seguro y en cuanto se observe su pérdida avisar inmediatamente al equipo directivo.
- Proteger la privacidad de su nombre de usuario y contraseña de los demás.
- No copiar o modificar archivos, datos o contraseñas que pertenezcan a otros usuarios y/ o no utilizar sus nombres de usuario y contraseña.
- No revelar información personal o imágenes en línea de cualquier persona.
- No participar en ninguna acción que se pueda considerar obscena, pornográfica, discriminatoria, difamatoria, acosadora, maliciosa o peligrosa.
- No dañar el equipo o datos en él, por propia negligencia de forma sistemática.
- Cualquier problema con el dispositivo debe de ser comunicada de forma inmediata al Equipo Directivo.

- Bajo ninguna circunstancia se debe dejar el iPad en espacios sin supervisión / comunes a todo el alumnado del Centro, como el gimnasio, comedor, aseos, pasillos, aula de informática, biblioteca, patios, etc. El iPad siempre estará bien custodiado.
- Firmar contrato de préstamo de iPad para poder utilizar el dispositivo donde se recogen sus responsabilidades y formas de actuar ante cualquier incidencia. Sin esta firma no se prestará. Así mismo su uso indebido, así como su carencia o limitación en su utilización conllevará la retirada del dispositivo. No se prestará ningún iPad si no se rentabiliza su productividad.
- Usar aplicaciones y Portfolios para estar en contacto con las familias a través de los cuales podrán seguir el rendimiento de sus hijos como las actividades desarrolladas en el aula.
- El incumplimiento de las normas dará lugar a una sanción recogida y tipificada en el Reglamento de Régimen interno del centro.





### En relación al Centro y al Coordinador TIC

- a) Proporcionar acceso a Internet con la mayor conectividad y velocidad posible.
- b) Realizar y custodiar las autorizaciones para crear las cuentas de correo electrónico a sus alumnos y profesores (cuenta EducaMadrid)
- c) Crear y gestionar cuentas y contraseñas de otros correos o registros en aplicaciones.
- d) Potestad de instalar exclusivamente apps comunes a todo el alumnado en momentos determinados.
- e) Inventariar los recursos tecnológicos del centro, así como realizar un análisis de la utilización de los mismos.
- f) Gestionar las adquisiciones de diferentes recursos para el centro, con orientación del profesorado en relación con las TIC, de robótica, kits de electricidad, aplicaciones, plataformas, etc...
- g) Asesorar al profesorado.
- h) Organizar las reuniones formativas mensuales con las familias.
- i) Difundir a través de la web del centro el Proyecto de Innovación. Desarrollando un apartado único para colgar todos los eventos y actividades realizadas.
- j) Mantener la infraestructura adecuada para el desarrollo correcto del Proyecto, Consola de control MDM Airwartch, puntos de acceso, etc.
- k) Controlar la Consola MDM y toda su información para seguridad del alumnado de forma sistemática, así como realizar los ajustes pertinentes a lo largo del curso.
- l) Invertir en gastos de mantenimiento del Proyecto: mantenimiento del dominio del centro en Microsoft 365, mantenimiento del sistema de seguridad, mantenimiento mensual de los iPads, actualizaciones, reparaciones, etc.

### En relación al Equipo Directivo

Según la LOMCE, el equipo directivo de los centros promoverá el uso de las Tecnologías de la información y comunicación en el aula como medio didáctico apropiado para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.

Los compromisos que adopta el equipo directivo para la implantación de este Proyecto son los siguientes:

- 1) Rendición de cuentas y justificación de los recursos aportados.
- 2) Impartir al menos un área en los cursos donde se realizará el Proyecto.
- 3) Vigilar y revisar que los contenidos que se encuentran almacenados en los iPads sean los adecuados para el proceso de aprendizaje. En cualquier momento podrá solicitar la entrega del mismo y comprobar su correcta utilización.
- 4) Mejorar su puesta a punto y optimizar su rendimiento.
- 5) Asesorar al profesorado.
- 6) Organizar las reuniones formativas bimensuales con las familias.
- 7) Propiciar visitas a otros centros para el intercambio de buenas prácticas.
- 8) Organizar de forma adecuada los recursos para una optimización de su uso. Como gestión de los horarios del Aula Móvil.
- 9) Buscar apoyo técnico y asesoramiento especializado cuando sea necesario el mantenimiento de los equipos del Centro.
- 10) Dotar al centro de la infraestructura necesaria.
- 11) Desarrollar la memoria anual del Proyecto.
- 12) Solicitar el informe anual del desarrollo de actividades y recursos en relación a la puesta en práctica del Proyecto al profesorado e incluirlo en la Memoria Anual del Centro.
- 13) Organizar en horario de exclusiva el día más adecuado para el intercambio de información del profesorado.
- 14) Difundir el desarrollo del Proyecto en Redes Sociales. Disponiendo de twitter y lista de difusión por WhatsApp.
- 15) Publicaciones sobre el Proyecto en diferentes revistas digitales: revista CSIF.
- 16) Invitación al centro de Grandes Profesionales que impartan talleres al profesorado y al alumnado.



- 17) Participar en diferentes Jornadas de Innovación a transmitir nuestra experiencia con las Tecnologías y en concreto con el desarrollo del Proyecto. Ej: Jornadas de Innovación, imagen didáctica, etc.
- 18) Resolver de forma inmediata o lo más rápida posible, cualquier situación imprevista que pueda estar relacionada con el Proyecto de Innovación.
- 19) Organización de los recursos, del tiempo y de los espacios. Por ejemplo, organización horaria para que todos los cursos dispongan del aula móvil en todas las áreas a lo largo de toda la semana.

En relación a las Instituciones, Consejería de Educación y Ayuntamiento de Pedrezuela

- Elaborar un marco común de referencia de competencia digital docente que oriente la formación permanente del profesorado y facilite el desarrollo de una cultura digital en el aula.
- Dotar de personal definitivo de inglés en la plantilla oficial del centro. Designando profesorado y plazas en el concurso de traslados.
- Garantizar becas a través del PROGRAMA ACCEDE para préstamo gratuito de libros y de otros materiales curriculares como las licencias de Apps (aplicaciones) o de libros digitales.
- ESCUELAS CONECTADAS (Administración por parte de la CAM)
- Enviar con urgencia a personal de mantenimiento cuando se observen problemas con la red eléctrica. Contar con su apoyo y asesoramiento puntual en algunos aspectos técnicos con respecto a las instalaciones del Centro. (Ayuntamiento de Pedrezuela)
- Desarrollar actividades extraescolares de Programación, Robótica e informática, tanto para niños como para adultos. (Ayuntamiento de Pedrezuela).
- Continuar con la financiación a los Proyectos Educativos de los Colegios del Municipio en al menos 1.500€ por curso escolar.





## Metodológico

### ***4. Propuestas y actuaciones en los siguientes niveles.***

#### **A. Organización de espacios, infraestructuras y mobiliario.**

El proceso de aprendizaje-enseñanza se podrá llevar a cabo en cualquier espacio del centro y no necesariamente en aulas concretas. Serán los alumnos quienes podrán, con sus dispositivos, moverse por los diferentes espacios que ofrece el centro, obteniendo así un desarrollo mucho más enriquecedor de las competencias básicas.

Para ello se realizará un enfoque motivador en diferentes espacios del centro y se dotará con mobiliario móvil y versátil para poder ser utilizado de diferentes formas. Será un mobiliario atractivo y que despertará la creatividad en nuestros alumnos. Los espacios deben cuidarse con detalle así como los materiales que les propongamos utilizar en cada uno de ellos.

El Centro dispone de un carro para recargar los iPads. Se pueden cargar simultáneamente 30 unidades “Lock’n charge” (AULA MÓVIL). Se organizarán actividades colectivas, por niveles de forma trimestral. El horario del aula móvil lo gestionará jefatura de estudios. El aula que utilice los iPads se encargará de dejarlos en el carro colocados como corresponde. Si el iPad dispone de un 25% de carga se procederá a enchufarlo para que el alumn@ que posteriormente lo utilice no tenga ningún problema. La directora se encargará de revisar diariamente el carro y procederá al cierre con candado por motivos de seguridad. Todas las mañanas, abrirá el candado para poder utilizar los dispositivos. Los horarios gestionados de utilización del aula móvil se cumplirán para un correcto desarrollo del Proyecto.

El alumnado se ocupará de traer su dispositivo cargado (MODELO ONE TO ONE). El profesorado dispondrá de taquillas personales para guardar su dispositivo con seguridad.

Durante el curso 2021 - 2022 se dispondrá de todos los materiales de robótica y de programación ubicados en el aula de informática. Durante el curso 2022- 2023 volveremos a contar con el Aula de Ciencia y Tecnología donde se ubicará el estudio de grabación, con el Croma y los focos, cámara y los materiales para trabajar la realidad aumentada y la realidad virtual. Asimismo, se dotará la sala de cinco tabletas extra por si fueran necesarias para desarrollar los trabajos en equipo.

En el aula de STEM se incorporarán todos los materiales y maletines necesarios para desarrollar el Programa y los itinerarios a desarrollar. (**Anexo III DigiCraft presentación año 21-22**)

El Equipo Directivo junto con los coordinadores de diferentes ciclos y el coordinador TIC desarrollarán una planificación de la organización de los dispositivos para que en el aula de quinto y sexto se realicen actividades generalizadas con un mismo patrón en cada una de las áreas. Esta planificación se realizará por consenso entre profesorado. Podría ajustarse al siguiente modelo:

- 1) Presentación de la unidad y creación de un mapa mental (APP Mindomo o iMindmap).
- 2) Organización por equipos y repartición de tareas. Búsqueda de información en buscadores infantiles (*Bunis* o *Kiddle*)
- 3) Preparación de las presentaciones por equipos de cada contenido que desarrollar utilizando apps como *Keynote*, creando un *Genially*.
- 4) Preparación de la grabación, memorización, ensayos...
- 5) Grabación de la presentación realizada utilizando la app *iMovie*, *Chromavid* o *Garage band* para crear un podcast)
- 6) Montaje de un corto con las apps citadas anteriormente
- 7) Difusión a sus compañeros de aula y de otras aulas subiendo la presentación, video y/audio a la mediateca de EducaMadrid y a la sección del proyecto correspondiente de la página web del centro.
- 8) Evaluación del profesor (*app iDoceo*). Autoevaluación con creación de sus propias rúbricas y evaluación de los alumn@s a los propios alumn@s, tras su presentación en el aula. También nos ayudaremos de *Plikers* y *Kahoot* para evaluar o para que se autoevalúen los alumnos cuando lo consideremos conveniente.

## PLANIFICACIÓN DE LAS REUNIONES

Las reuniones del profesorado serán semanales además de la formación a realizar.

El Coordinador TIC será uno de los responsables del Proyecto de forma conjunta al Equipo Directivo.

En el *planning* mensual se recogerán las reuniones y la formación a realizar, de forma mensual y si es posible de forma trimestral. Se convocará a las familias una vez cada 1 o 2 meses. Las sesiones serán diferentes según el trabajo que se desarrolle en cada una de ellas.



La planificación de la hora de exclusiva estará organizada y entregada con antelación, en el primer Claustro del mes de septiembre y sería la que se adjunta en el anexo IV: horario de exclusivas semanales.

### ASESORAMIENTO EDUCATIVO y ASISTENCIA TÉCNICA

El centro continuará con el apoyo de expertos informáticos y educativos en tecnología a través de ROSSELLIMAC y SUMAES. Eso nos proporciona seguridad y podemos consultarles cualquier problema técnico. Además, también contamos con Juan, al que acudimos cuando los problemas que requieren a un ingeniero informático.

### **B. Metodologías activas aplicadas a todo el alumnado, metodologías específicas para alumnos en situaciones desfavorecidas, actuaciones para reducir la brecha digital.**

Desde nuestro centro creemos que la tecnología puede ayudar a cada estudiante a descubrir el genio que lleva dentro. La creatividad, la curiosidad y la pasión inspiran a los estudiantes a ir más allá, tomar confianza y desarrollar las habilidades que necesitan para desarrollarse en el mundo que los rodea.

El uso de la tecnología en las aulas fomenta la participación, ya que incrementa la motivación, y facilita la práctica de las siguientes metodologías:

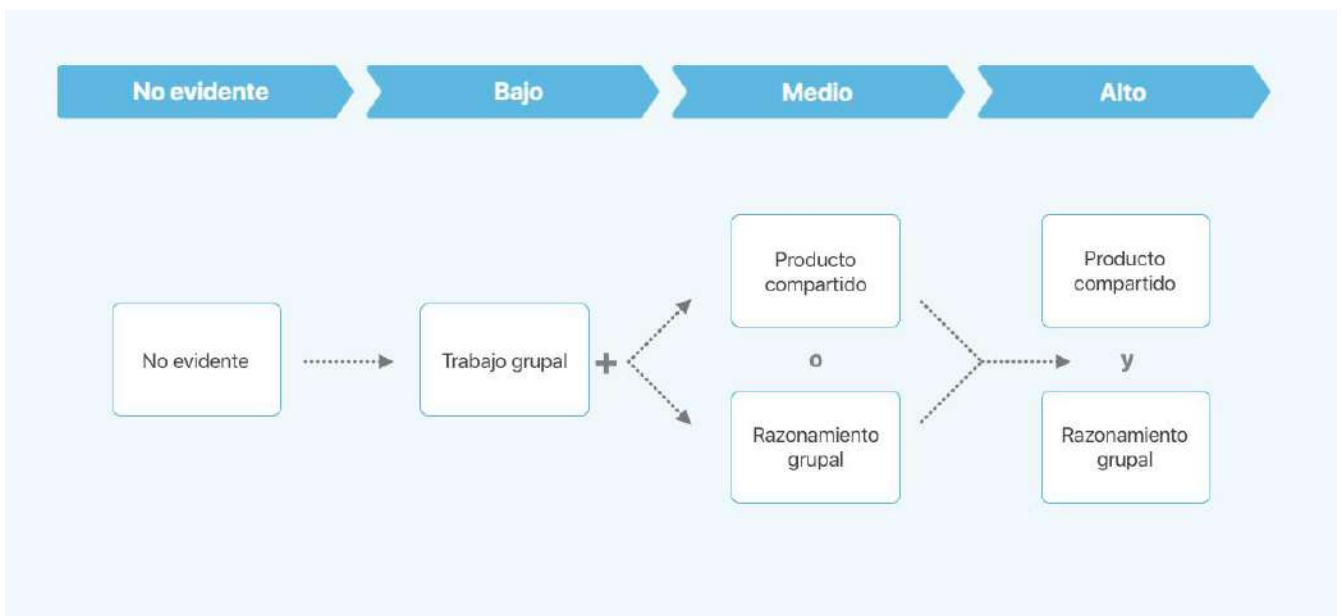
<b>Metodología</b>	<b>Razón</b>
<b>Aprendizaje cooperativo y colaborativo</b>	Pretendemos contribuir al desarrollo cognitivo de los alumnos, ya que consigue romper la competitividad interpersonal para llevarlos a una evolución individual a través de una colaboración grupal.
<b>Flipped classroom o Clase invertida</b>	Pretendemos adaptar los ritmos de trabajo a los alumnos, evitando la frustración de algunos de ellos, brindándoles la oportunidad de hacer pausas y repetir los contenidos cuantas veces sea necesario.

<b>Gamificación</b>	Queremos mejorar la participación, la atención y la productividad. También, aumentar el rendimiento en cuanto a la organización.
<b>ABP - aprendizaje basado en proyectos</b>	Pretendemos desarrollar aun más el pensamiento crítico, aumentar la motivación e integración, mejorar las habilidades sociales y capacidad para integrar en la vida real los conocimientos aprendidos.
<b>Aprendizaje basado en el pensamiento</b>	Queremos promover el aprendizaje activo, conocimientos más profundos y significativos, y trabajar destrezas y habilidades que puedan servirles a nuestros alumnos para toda la vida.

Las **habilidades** concretas, razones y niveles que queremos desarrollar en nuestros alumnos a través de estas metodologías son:

### I. Trabajo en equipo.

Creemos que la tecnología puede a la comunicación y el razonamiento grupal, que son esenciales para la colaboración en equipo. Al compartir un ambiente de trabajo digital, nuestros alumnos pueden crear y editar el contenido juntos, perfeccionar las contribuciones de los demás, intercambiar ideas e información, realizar un seguimiento de los plazos de los proyectos y guardar el material en cualquier momento y lugar.

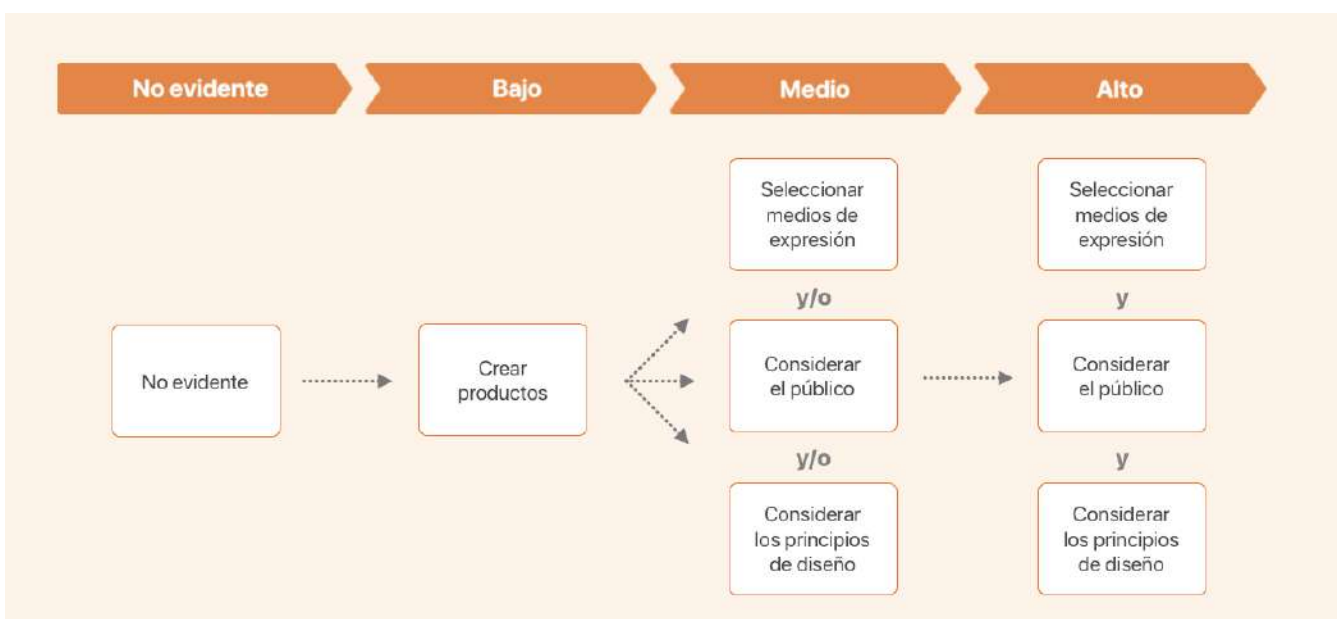




Actualmente nos encontramos en el Nivel Medio y con la ayuda de la tecnología podríamos dar el paso al Nivel Alto.

## II. Comunicación y creación.

Las plataformas, aplicaciones y herramientas en general, permiten a los estudiantes elevar sus estándares de comunicación y profesionalismo. Los profesores dan libertad a los alumnos para elegir sus propias herramientas de comunicación, incentivándolos así para que participen en actividades

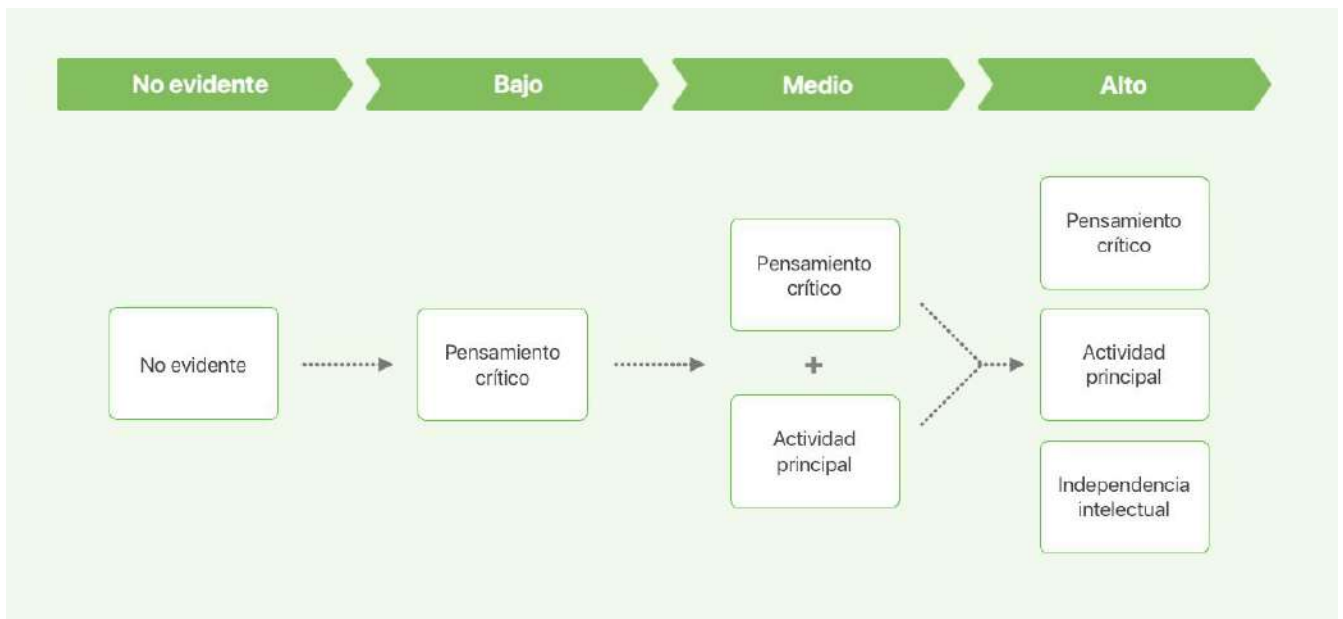


expresivas y desarrollen su lado más creativo.

Actualmente, nos encontramos entre los Niveles Bajo y Medio dependiendo de la asignatura y curso. Otra vez, la tecnología nos permitiría subir al siguiente nivel y explorar nuevas formas de creación y comunicación.

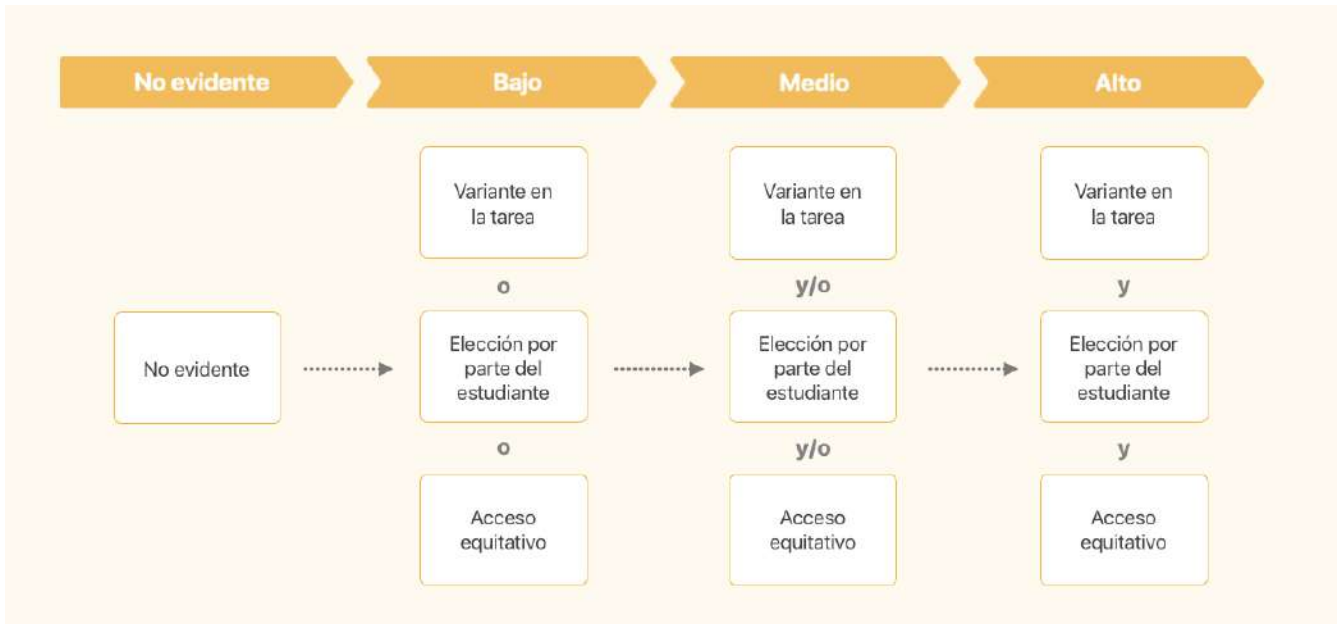
## III. Personalización del aprendizaje

La personalización del aprendizaje les permitirá a los estudiantes adaptar la forma en la que investigan y aplican la información nueva creando oportunidades de aprendizaje más profundo y significativo. La tecnología podrá brindar apoyo a los profesores con el desarrollo y la administración de actividades, orientación, contenido y experiencias de aprendizaje pudiendo adaptarlas a las necesidades de cada alumno. De esta manera, cada alumno podrá seguir su propio camino para llegar a los mismos objetivos.



En nuestro centro se ofrecen variantes en las tareas o elección por parte del estudiante o acceso equitativo. Sin embargo, nos gustaría poder ofrecerlas todas en un mismo momento.

#### IV. Pensamiento crítico

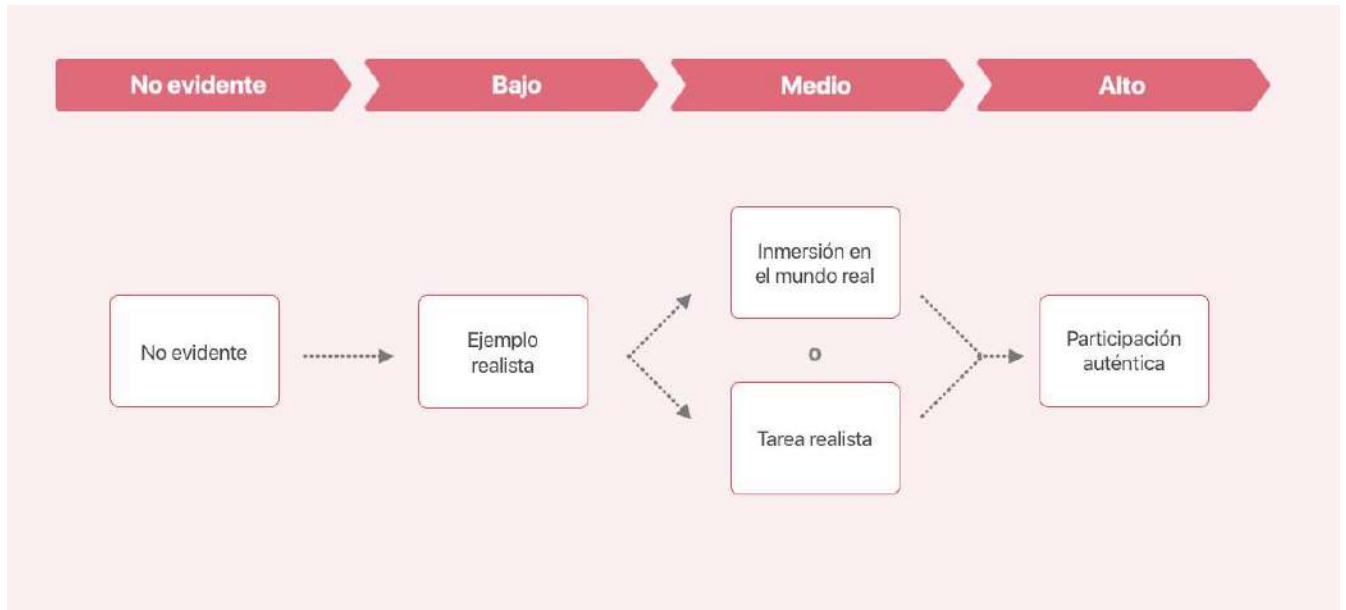


La tecnología les permitirá acceder, recopilar y comprender la información y datos concretos de nuevas formas. Sumado al número de herramientas que se crean continuamente dará infinitas posibilidades de procesamiento, enriqueciendo y agudizando el pensamiento crítico de nuestros alumnos.

Aunque en la actualidad podamos decir que estamos entre los Niveles Medio y Alto, contar con dispositivos móviles y diferentes formas de acceder a la información, nos ayudaría a sentar las bases para estar en un constante Nivel Alto en nuestro centro.

## V. Conexión con el mundo real

Aunque parezca incongruente, la tecnología facilita la conexión con el mundo real: nuestros alumnos podrán salir de sus aulas, recopilar información (fotos, vídeos, audios, etc.) que serán utilizados luego en la fase de análisis en clase (o fuera de ella) y comunicación.



Contar con dispositivos móviles permitiría a nuestros alumnos tener una participación auténtica, es decir, una conexión con el mundo real que tenga una parte de inmersión sumada a una tarea realista.

Además el uso de la **Realidad Virtual** ayuda a acercar la realidad a las aulas. Pretendemos comprar varias gafas para poder desarrollar actividades en este entorno de escenas y objetos de apariencia real. Para ello, utilizaríamos apps como las siguientes:

- ✎ [Anatomyou VR](#): A través de la cual se pueden explorar los órganos del cuerpo humano y su funcionamiento. Permite navegar por dentro del cuerpo humano para descubrir su anatomía.
- ✎ [KingTut VR](#): permitirá mostrar el descubrimiento de la tumba de Tutankamón de primera mano y de esta forma aprender a valorar la historia y abordar la competencia cultural.
- ✎ [Mondly VR](#): facilita la adquisición de idiomas a través de intercambios basados en la Realidad Virtual. El hecho de observar al lenguaje corporal de personajes hace que el idioma sea adquirido más fácilmente. Además, se pueden tener conversaciones reales con diferentes personas.
- ✎ [Universiv](#): nos permitirá viajar atrás en el tiempo y descubrir diferentes épocas y representaciones de nuestros antepasados como las piedras de Stonehenge. También





permite adentrarse en el cuerpo humano o viajar al espacio y sentirse astronauta por un rato con el fin de estudiar los planetas. Por si fuera poco, los alumnos podrán ver los dinosaurios como si los tuvieran justo delante y poder identificar diferentes tipos.

Todas estas estrategias de aprendizaje-enseñanza se utilizarán dependiendo de las necesidades específicas de cada alumno y/o grupo, atendiendo así a todos los alumnos. Al mismo tiempo se llevarán a cabo las medidas concretas para poder reducir la brecha digital y atender a alumnos en situaciones desfavorecidas.

Se dejará de lado la enseñanza mecánica y memorística para enfocarse en un trabajo más retador y complejo y utilizar un enfoque interdisciplinar, que además demande el trabajo cooperativo, estimulará una mayor participación de los alumnos, así como su implicación y motivación. Estas metodologías son estrategias educativas integrales (holísticas) fundamentales para el proceso de aprendizaje, al ser muy adecuadas para la realidad actual de las aulas, integradas por grupos de niños que tienen diferentes estilos de aprendizaje, antecedentes étnicos y culturales, así como distintos niveles de habilidad y motivación. Ellas permiten construir sobre las fortalezas individuales y les permite explorar sus áreas de interés dentro del currículo.

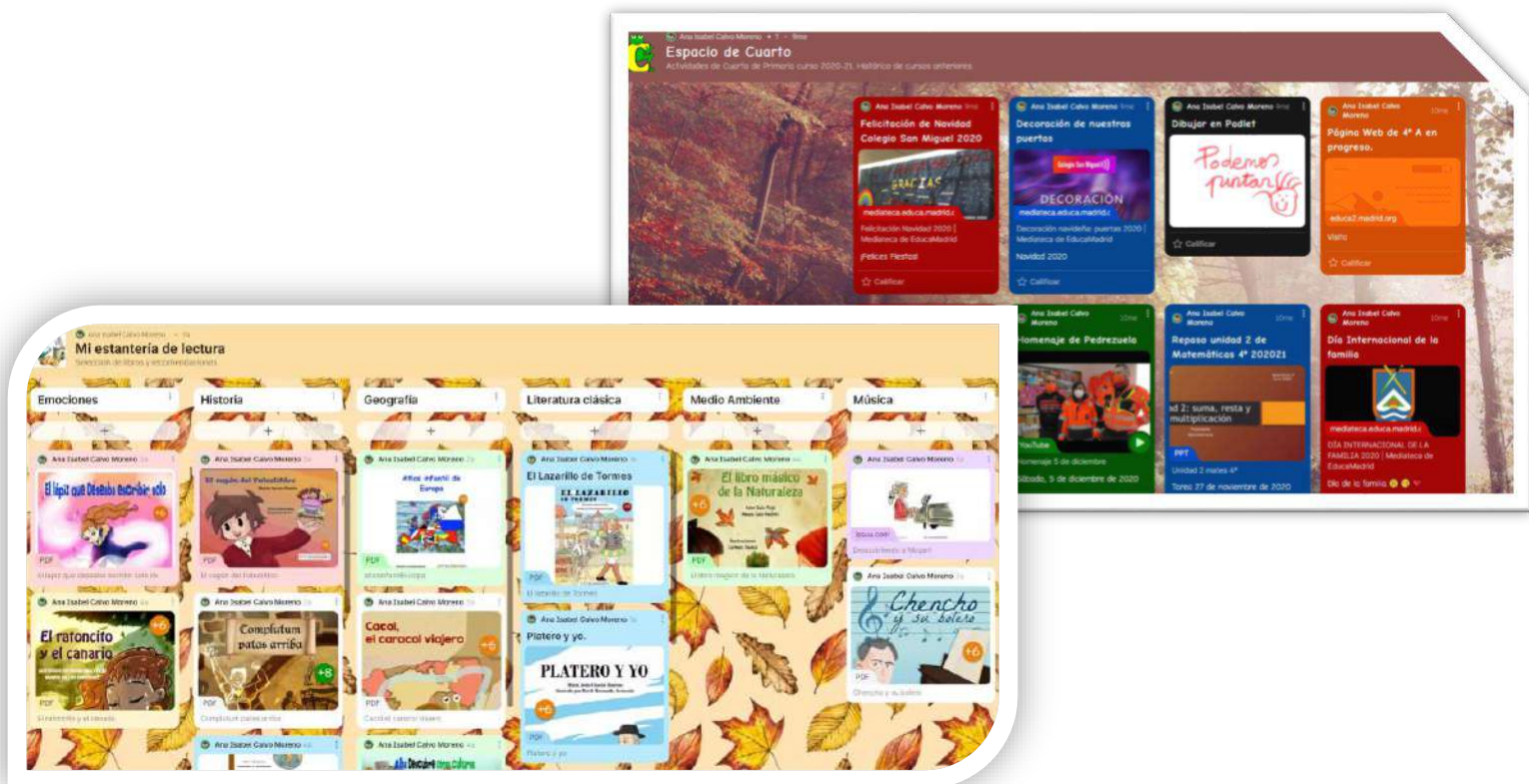
A medida que el aprendizaje se vuelve más social y colaborativo cambia la motivación de los estudiantes, que ya no piensan en aprender algo para sí, y buscan ahora aprender juntos, con un sentido de mayor colaboración, de compartir lo que se aprende con los demás. Para aprender y saber compartir en el aula lo mejor es aplicar la metodología para aprender qué supone compartir conocimiento.

Para ello la tecnología nos ofrece varios medios:

- Las redes sociales generalizadas. Convertir el aula en una red social en vivo en la que se comparte conocimiento y se construye conocimiento entre todos.
- Redes sociales especializadas diseñadas para instituciones, profesores y alumnos como es *Microsoft Teams*.
- Con el desarrollo de mapas mentales o conceptuales en común, configurándolos entre todos. Para ello, los profesores contamos con la *app Good Notes* para la creación de mapas mentales y resúmenes altamente llamativos para facilitar el aprendizaje de contenidos. Los alumnos contarán con otras apps anteriormente

citadas para la creación de sus propios resúmenes y esquemas. Anexo V: Good Notes - mindmap Natural Science”

- Desarrollando trabajos en equipo con aplicaciones como *Microsoft Teams* que facilita la creación de documentos colaborativos que permitirá hacerlo de forma síncrona y asíncrona.
- Tablón de ideas y materiales para organizar y compartir a través del uso de *Padlet* para que los alumnos puedan acceder de forma online en el aula y en casa.



Compartiendo trabajos y archivos para que accedan sus compañeros. De hecho, el profesor facilitará esta tarea para que todos cuelguen los trabajos para que los puedan compartir.

**ACTUACIONES PARA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL:**

Al hablar de brecha digital nos referimos a aquellas personas que no tienen acceso a las nuevas tecnologías. Puede ser por muchas causas: por problemas de distancia geográfica, por motivos sociales, por desigualdades culturales, de género...



Por ello, nuestros alumnos no se quedarán por ninguna de estas razones aislados de la realidad digital que hoy en día nos inunda. Porque la tecnología representa una herramienta común y cotidiana que mejora nuestras vidas, favorece nuestra comunicación y, por supuesto, nos permite seguir aprendiendo y desarrollándonos.

Con el desarrollo de este Proyecto estamos realizando múltiples actuaciones dentro del ámbito escolar que reducen la brecha digital:

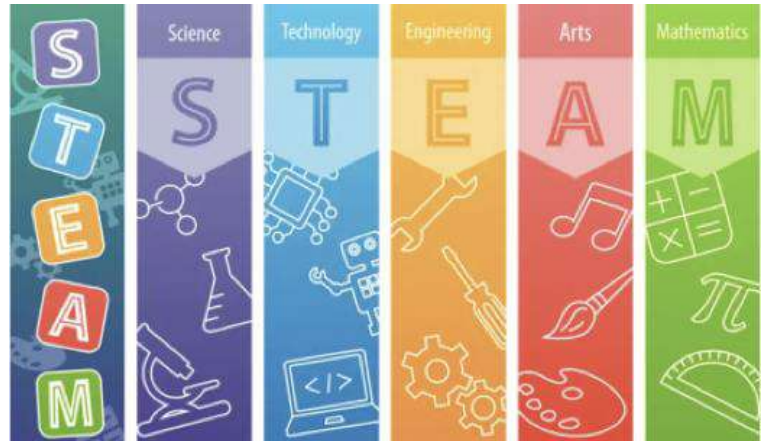
- 1.- La base de todo es la inversión en infraestructuras que se ponen de manifiesto en el desarrollo de este Proyecto. En el centro y posteriormente en casa se dotará a los alumnos que lo necesiten de tarjetas de datos que facilite el acceso a internet.
- 2.- Dispositivos de acceso a la educación. Todos los alumnos del centro dispondrán de este recurso. Se establecen cauces de información para conocer los alumnos más desfavorecidos y aportarles el recurso desde el centro. Accesibilidad para todos nuestros alumnos independientemente de sus necesidades educativas especiales.
- 3.- Educación digital de calidad. Indudablemente impartida por profesionales de la educación en el centro (profesorado) y en actividades extraescolares planificadas a través del Programa PROA+ que desarrollamos en el centro desde el curso 2020-2021.
- 4.- Alfabetización digital. Formación concreta digital para el buen uso de la tecnología, así como en seguridad cibernética. Desarrollo de sus habilidades digitales.
- 5.- Realización de actividades complementarias, concursos, convocatorias, certámenes que los ayuden a conocer la sociedad en la que se hayan inmersos, así como su funcionamiento.

Debido a nuestro perfil de **centro con escolarización preferente de alumnos motóricos**, la tecnología se pondrá al servicio de todos esos alumnos. Más adelante se expondrán diferentes apps que utilizamos dependiendo de la necesidad educativa del alumno/a.

### *EL PROYECTO STEAM DEL CENTRO*

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el centro esta desarrollando un proyecto STEAM este curso, ya que el año pasado fuimos seleccionado como centro STEAM por la Comunidad de Madrid.

En dicho proyecto se están se relacionan las asignaturas de ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas y artes plásticas para llegar a un objetivo común. Así pues, nuestro objetivo es aprender sobre la prehistoria en el 1<sup>er</sup> trimestre, sobre invenciones y mujeres destacadas de las diferentes materias STEAM en el 2<sup>o</sup> trimestre y sobre las plantas en el 3<sup>er</sup>



trimestre. Por ejemplo, en el ultimo trimestre aprenderemos sobre las tomateras y las cultivaremos. No obstante, una importante parte de las actividades que llevamos a cabo en el aula tienen un componente transversal. Por ejemplo, a través del establecimiento de las normas de convivencia en el aula, fomentamos la tolerancia y el respeto hacia sus compañeros y hacia el profesor en su día a día promoviendo valores como la cooperación, la tolerancia y la solidaridad. Además, es importante que sean conscientes en que ellos son un claro ejemplo para los compañeros al igual que el maestro lo es para sus alumnos.

Otra parte fundamental del componente transversal es el desarrollo de actitudes favorables de los alumnos hacia los hábitos saludables. Esto se trabajará en todos los equipos a lo largo del proyecto STEAM que vamos a desarrollar basado en las plantas, por lo que nos centraremos en las diferentes verduras que se obtienen de las mismas y en el concepto de *realfooding* o comida real y comparándola con la comida procesada y sus ventajas e inconvenientes. Siguiendo con la transversalidad, y centrándonos en la E de STEAM que corresponde a *Engineering* o ingeniería, vamos a crear macetas e invernaderos con materiales reciclados (garrafas de agua) y un sistema de riego casero para regar las tomateras.

Por último, los alumnos han de aprender a respetar y valorar la importancia del medio ambiente para la vida. Por ello, haremos una visita a un huerto cercano de un vecino del pueblo donde nos enseñara como se cultivan diferentes verduras y hortalizas y nos contará todo sobre sus gallinas. No obstante, aprovecharemos para adentrarnos en el oscuro mundo de la contaminación; si no reciclamos, reusamos y reducimos el uso de plásticos conllevará acabar con el planeta por completo citando el calentamiento global y poniendo como ejemplo la lluvia ácida, granizos, lluvias torrenciales, tornados, ... que pueden destruir cultivos.

En resumen, nuestro proyecto STEAM sigue el siguiente esquema:



## PROYECTO STEAM CEIP SAN MIGUEL

### LA PREHISTORIA

Temporalización: del 13 al 22 de diciembre



### LOS INVENTOS

Temporalización: del 1 al 7 de abril



### ANIMALES Y PLANTAS

Temporalización: del 13 al 23 de junio



Estos centros de interés dan respuesta a las inquietudes del alumnado y sus motivaciones.

Pretenden desarrollar:



- La indagación, como método eficaz de trabajo, en cualquier disciplina.
- El método científico, fomentando el planteamiento de hipótesis o teorías y promoviendo la experimentación para su comprobación.
- Divulgación de la ciencia y su importancia en la sociedad actual.
- El descubrimiento del carácter inclusivo y globalizador de la ciencia.

Dichos centros de interés serán anticipados a lo largo de cada trimestre a través de distintas actividades cotidianas (asambleas, dictados, dibujos, cuentos, conteos...) en las distintas áreas, con el fin de despertar aún más su curiosidad y la formulación de preguntas.

A continuación, vamos a detallar las actividades que se desarrollarán en cada una de las materias/áreas curriculares y que definen cada uno de los proyectos:

<b>ASIGNATURA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>LA PREHISTORIA</b>	
<b>Arts &amp; Crafts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejemplos de pinturas rupestres en la geografía española.</li> <li>▪ Mural de pintura rupestre</li> <li>▪ Juego de vocabulario (dibujo de imágenes)</li> </ul>
<b>Matemáticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Figuras geométricas y medida (para realizar el juego de emparejamiento)</li> <li>▪ Fichas de operaciones y problemas.</li> <li>▪ Conteos con materiales rupestres (piedras, palos, elementos naturales...)</li> </ul>
<b>Lengua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lectura de libro relacionado tenemos en: <a href="https://padlet.com/anaicalvomoreno/lecturas">https://padlet.com/anaicalvomoreno/lecturas</a></li> </ul>
<b>Tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Búsqueda de información sobre la Prehistoria</li> <li>▪ Mural con la línea del tiempo</li> <li>▪ Historieta en Scratch</li> </ul>



<b>Science</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Genially: aula virtual del Museo Arqueológico Nacional</li> <li>▪ <a href="https://manulavirtual.es/">https://manulavirtual.es/</a></li> </ul>
<b>Música</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de una maraca con elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Ritmos primarios con instrumentos de percusión.</li> <li>▪ Evocación y formulación de hipótesis sobre la música prehistórica ¿Cómo sonaría?</li> </ul>
<b>LOS INVENTOS</b>	
<b>Science</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Convertirse en investigadores y crear su propio invento (proyecto online).</li> </ul>
<b>Arts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mural /línea del tiempo</li> </ul>
<b>Maths</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medida del tiempo</li> <li>▪ Historia de la calculadora y la computadora: usos en el mundo matemático.</li> </ul>
<b>Tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maquetas de inventos</li> <li>▪ Recrear a pequeña escala alguno.</li> </ul>
<b>Lengua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biografías de inventores e inventoras más relevantes de la historia.</li> <li>▪ Textos instructivos</li> </ul>
<b>Música</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigación sobre la creación y evolución del piano y la guitarra.</li> <li>▪ Invención/creación de un instrumento original.</li> </ul>
<b>LAS PLANTAS</b>	
<b>Science</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lapbook</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pequeño invernadero</li> <li>▪ Experimentos</li> </ul>

<b>Arts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carteles: tipos, fases de crecimiento...</li> <li>▪ Esquemas</li> </ul>
<b>Tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Álbum online de plantas autóctonas con fotos hechas por ellos. Explicación de las más importantes a través de keynote.</li> </ul>
<b>Lengua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poesías, adivinanzas, recetas...</li> </ul>
<b>Música</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repertorio de canciones por niveles con temática de animales.</li> <li>▪ Expresión corporal para evocar plantas, animales... El carnaval de los animales de Camile Saint-Saëns.</li> </ul>

### **C. Dispositivos móviles y tecnologías que van a ser necesarios para la realización de los cambios.**

Las **diferentes actividades a realizar con el iPad** en las diferentes áreas y proyectos son:

#### **a. LECCIONES MAGISTRALES**

Consistiendo en la elaboración de parte del alumno de un Podcast sobre el área que este trabando con una duración entre 5 y 10 minutos. Utilizando el navegador Safari y el buscador *Kiddle* o *Bunis* el alumno se documentará. Para grabar el Podcast se utilizará el programa *Garage Band*. Después será remitido al profesor a través de la cuenta de correo EducaMadrid. El profesor irá subiendo al AV de EducaMadrid las tareas que vaya recibiendo. Los alumnos tendrán que escuchar las tareas de los compañeros y calificarlas.

#### **b. PRESENTACIONES**

La actividad consiste en desarrollar un tema para explicarlo en clase al resto de sus compañeros. Una vez expuesto y con el visto bueno del profesor, se colocará en el blog de su aula (web del centro) o en el espacio de la plataforma EducaMadrid para poder ser consultado por sus compañeros. Se realizará a través del *Keynote*. La actividad se puede realizar de forma individual o en grupo.





### c. MAPAS CONCEPTUALES

Básicamente consiste en esquematizar un tema hasta su mínima expresión. Tiene como objetivo ayudar al alumno a organizar las ideas, con un gran esfuerzo de síntesis, que ayudan a la asimilación de los contenidos. Las apps a utilizar serán *Mindomo* o *iMindmap Kids*. Los mapas realizados se pueden ir ampliando en múltiples ramificaciones desarrollando así múltiples conexiones entre diferentes conceptos.



### d. USO DE APPS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Lo primero que tenemos que tener claro es que el uso de dichas apps suponga un aprendizaje extra para el alumnado. En este sentido, se utilizarán apps de Realidad Virtual junto con las gafas de las cuales hemos hablado anteriormente y otras apps para gamificar el aula también reflejadas con anterioridad en este proyecto.

### e. DOMINIO DEL LIBRO DIGITAL

En el primer año, el alumno se enfrentará a experimentar con su nuevo libro en formato digital. No es un libro en PDF sino un libro media que puede personalizar con enlaces, apuntes y anotaciones, enlaces a páginas web, etc.

Tanto el profesor como el alumno podrá conocer diferentes aplicaciones y mostrarlas al resto de compañeros. Posteriormente el profesorado tendrá que decidir con cuál de ellas realizará la propuesta educativa. Una de las que utilizamos en todas las aulas para la mejora de la convivencia es ClassDojo.

El uso del iPad se aplicará siguiendo una graduación de menor a mayor dificultad en función de la edad y control del manejo con varios fines:

- Prácticas de grafo motricidad y lectoescritura.
- Búsqueda de información: diccionarios y enciclopedias.
- Realización de ejercicios con aplicaciones educativas (proporcionadas por el método del libro de texto, así como las alojadas en el Aula Virtual y los blogs)

- Visionado y audición de cuentos, canciones, conciertos, teatro...
- Visitas virtuales (museos, exposiciones, monumentos, calles...)
- Creación de documentos para exposiciones orales.
- Intercambio de mensajes y comunicaciones por diferentes métodos, *facetime*, correo electrónico, *AirDrop*, *Microsoft Teams*, ...
- Trabajos colaborativos como la elaboración de un periódico/revista mensual o un programa de radio (grabación para la megafonía del centro),
- Libros viajeros.
- Creación de una orquesta: Con diferentes aplicaciones, los iPads se convierten en instrumentos musicales.

EN TODAS LAS ÁREAS SE MANIFESTARÁ LA INNOVACIÓN, TANTO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA COMO EN LOS DE APRENDIZAJE

El iPad en todas las áreas es un recurso tanto para el docente como para el alumnado.

Como docente va a facilitar la gestión de la información recogiendo datos relacionados con el alumnado (diario de clase, resultados test, ficha de datos...). Para ello, se contará con sistemas de gestión de evaluación como *iDoceo* o el Aula Virtual de EducaMadrid.

Además, estos dispositivos van a facilitar que el docente pueda apoyar sus explicaciones con vídeos y/o imágenes en el momento. Como ejemplo podría ser la visita virtual de un museo sin tener que moverse del colegio o un vídeo explicativo de cómo realizar una técnica plástica, o el movimiento de la sangre en el sistema circulatorio, ... Con el iPad se abre un abanico muy amplio de actividades motivadoras y divertidas.

El iPad además, posee apps de aplicación inmediata como la cámara y el vídeo que van a permitir registrar los trabajos elaborados por el alumnado incluso que ellos mismos los puedan presentar con un video explicativo recogido en códigos QR.

Otra de las opciones que va permitir el iPad como recurso tecnológico, va a ser el desarrollo de contenidos de diferentes áreas a través de múltiples Apps.



Para el Área de *Arts*, alguna de las que podríamos utilizar, serían NOTAS, que permite realizar anotaciones y dibujos además de otras más específicas como: "Dibujo fácil para niños", "kids paint free", " aprende coloreando", " Paint Joy", "How you draw cartoons", " drawing desk" o "cómo dibujar graffitis". Pero, todas ellas, pueden utilizarse también en otras Áreas para realizar dibujos que complementen su aprendizaje, como en Lengua, Matemáticas, Natural, Social, ...

Además, existen apps con las que el alumno será capaz de aprender a programar como puede ser *Scratch*, crear comics con *Storybird* o *Comic Marker HD*



Cabe destacar el uso de aplicaciones como el *Kahoot* y *Plickers* para evaluar a través del juego y de una forma dinámica los contenidos trabajados en las áreas.

## INNOVACIÓN EN EL ÁREA DE PHYSICAL EDUCATION

Y aunque no parezca que la innovación tecnológica pueda desarrollarse en todas las áreas, aquí mostramos como también dentro de esta asignatura, el iPad constituye una herramienta con un enorme potencial. Por un lado, va a facilitar la planificación, organización y evaluación de las sesiones de aula y por otro lado será un recurso altamente motivador para el alumnado como en el resto de las áreas.

De esta manera, el maestro especialista de Educación Física podrá optimizar la gestión de la información mediante el uso de estos dispositivos para introducir los datos extraídos de las sesiones, (anecdotario, ficha personal del alumno, resultados de exámenes, trabajos, información médica) bien a través de Apps como iDOCEO o mediante el uso de herramientas como NOTES o CLOUD. Por otro lado, estos dispositivos ofrecen la posibilidad de evaluar al alumnado mediante el uso de Apps altamente motivadoras como la plataforma KAHOOT o PLICKERS, como ya hemos comentado anteriormente.

Además, el iPad permite el uso de aplicaciones que se pueden utilizar inmediatamente en el aula, sin necesidad de unos conocimientos amplios de informática, simplemente con un “descargar y usar” tales como: iTunes como gestor de audio y da la posibilidad de crear listas de reproducción; cronometro para controlar tiempos, la cámara y vídeos para filmar o recoger momentos.

Como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje posibilitan la realización de varias actividades durante las sesiones de Ed. Física. Reproducir videos y/o imágenes como soporte a las explicaciones de los contenidos, previamente preparados e incluso para trabajar la destreza del *listening* en inglés con explicaciones de juegos y deportes.

Existen Apps como *PicsArts* con la que se pueden diseñar *collages* para exponer fotografías realizadas durante la sesión.. Las filmaciones en directo durante las sesiones van a posibilitar el poder compartirlas entre el alumnado, para la evaluación y autoevaluación.

También con la ayuda de un *Clevertouch* se realizarán actividades de Yoga, danzas y habilidades gimnásticas. Además, es un recurso que fomenta la creatividad ya que dispone de apps que permiten crear nuestras propias sesiones de clase.

Se pueden elaborar o utilizar los códigos QR como gestores de información en diferentes actividades; como apoyo a las explicaciones del docente, para almacenar tareas que ha realizado el alumnado (una exposición oral, video de un baile, etc...) y para el diseño de actividades en



educación física tales como la organización de una Gymkana donde los alumnos escanean cada código y obtienen la información de la tarea que deben realizar.

## PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

Durante el curso 2020-2021 incluimos en el Proyecto Educativo del Centro una nueva área de configuración Autónoma: Tecnología y Recursos digitales para la mejora del aprendizaje, donde incluimos e iniciamos concretamente algunos de los aprendizajes más necesarios para nuestra sociedad actual.

En un proyecto de Innovación Tecnológica no pueden faltar aspectos como programación y robótica. En nuestro centro desde hace tres cursos estamos desarrollando actividades sobre estos aspectos, evolucionando años tras año, incorporando cada vez nuevos recursos que hacen que nuestros alumnos pasen de ser meros espectadores para formar parte activa de su evolución. (Anexo VI cronología programación y robótica).

En el área de Tecnología y Recursos digitales para mejorar el aprendizaje, se trabajan los siguientes contenidos de acuerdo con el Decreto 89/2014, de 24 de julio:

### **1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener información, aprender y recoger opiniones.**

- a. Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Internet, blogs, redes sociales, etcétera) para elaborar trabajos con la terminología adecuada a los temas tratados.
- b. Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones.

Entornos de aprendizaje basados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

### **2. Desarrollar la responsabilidad, la capacidad de esfuerzo y la constancia en el estudio utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

- a. Analiza informaciones, maneja imágenes, tablas, gráficos, esquemas, resúmenes, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- b. Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo adecuado y responsable.

Recogida y archivo de información.

**3. Realizar búsquedas guiadas de información en la red sobre temas trabajados en el aula y de actualidad.**

- a. Utiliza recursos sencillos proporcionados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recoger, procesar y guardar información.
- b. Realiza búsquedas guiadas de información en la red y guarda en archivos la que considera útil.

Presentación de trabajos.

**4. Realizar trabajos y presentaciones que supongan la búsqueda, selección y organización de información, utilizando las tecnologías de la información y comunicación.**

- a. Organiza de forma creativa los contenidos a exponer.
- b. Selecciona los textos e imágenes respetando y conociendo los derechos de uso.

El correo electrónico.

**5. Enviar y recibir correos electrónicos como medio de comunicación con la familia, los amigos y otras personas conocidas.**

- a. Informa a un adulto de su confianza de cualquier contenido nocivo o discriminatorio.
- b. Conoce la existencia de virus, pop-ups y correo basura, e informa espontáneamente de los mensajes que se salen de lo corriente.

Planificación y gestión de proyectos asignados.

**6. Investigar mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la información necesaria para planificar un proyecto.**

- a. Posee iniciativa emprendedora.
- b. Elabora y presenta pequeños informes sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el desarrollo del proyecto.

Fundamentos de programación. Creación de pequeños programas informáticos (Scratch).

**7. Conocer los fundamentos de la programación.**

- a. Utiliza objetos, variables y listas para el desarrollo de sus programas.
- b. Interpreta los resultados esperados de pequeños bloques de programas.





- c. Evalúa los resultados del programa.
- d. Depura un programa para que el funcionamiento se adecue al previsto.

Práctica en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

#### **8. Programar juegos sencillos, animaciones e historias interactivas.**

- a. Selecciona los elementos gráficos y los sonidos que formarán su programa.
- b. Determina las acciones individuales que necesita el funcionamiento del programa.
- c. Determina el orden y el sentido de los movimientos (arriba, abajo, derecha, izquierda) y los giros para conseguir el resultado deseado.
- d. Determina las interacciones entre los diferentes elementos de su programa.

Utilización de equipos.

#### **9. Desarrollar habilidades y conocimientos operativos necesarios para utilizar el equipo electrónico e informático.**

- a. Maneja diferentes equipos informáticos y los periféricos a su alcance.
- b. Trabaja con el equipamiento de modo ergonómico.
- c. Cumple con las normas operativas y de seguridad elementales.
- d. Realiza copias de seguridad de su trabajo de forma regular.

Los **objetivos generales** del área previamente citada que se imparte en el centro son:

- 1) Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener información, aprender y recoger opiniones.
- 2) Desarrollar la responsabilidad, la capacidad de esfuerzo y la constancia en el estudio utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 3) Realizar búsquedas guiadas de información en la Red sobre temas trabajados en el aula y de actualidad.
- 4) Realizar trabajos y presentaciones que supongan la búsqueda, selección y organización de información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- 5) Enviar y recibir correos electrónicos como medio de comunicación con la familia, los amigos y las amigas, y otras personas conocidas.
- 6) Investigar mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la información necesaria para planificar un proyecto.
- 7) Conocer los fundamentos de la programación.
- 8) Programar juegos sencillos, animaciones e historias interactivas.
- 9) Desarrollar habilidades y conocimientos operativos necesarios para utilizar el equipo electrónico e informático.

Además, nuestro enfoque principal está en el desarrollo de las competencias básicas del área de Tecnología y Recursos Digitales para la Mejora del Aprendizaje. Las abordamos de la siguiente forma:

#### **A. Competencia digital**

El área incluye explícitamente los contenidos que implican el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Igualmente, precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales.

#### **B. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

El área contribuye de forma sustancial a la competencia básica en ciencia y tecnología, ya que muchos de los aprendizajes que integra están totalmente centrados en el uso responsable y el





acceso a la tecnología. Además, nuestro proyecto propone una unidad didáctica que desarrolla tareas directamente relacionadas con contenidos y estándares de índole científica.

La competencia se va construyendo, usando las TIC, para acercarse a conceptos y habilidades que permiten interpretar el mundo físico próximo, así como del acercamiento a determinados rasgos del método con el que se construye el conocimiento científico: saber definir problemas, estimar soluciones posibles, elaborar estrategias, diseñar pequeñas investigaciones, analizar resultados y comunicarlos.

El área, también ofrece la posibilidad de utilizar las herramientas matemáticas TIC en contextos significativos de uso, tales como: lectura de mapas; comprensión y realización de escalas; lectura, representación, interpretación y comunicación de gráficos; empleo de unidades de medida, etc., contribuyendo así al desarrollo de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología.

Todo ello se aborda en las unidades asociadas al área de Matemáticas y al área de Ciencias de la Naturaleza.

### **C. Comunicación lingüística**

El área contribuye de forma sustancial a esta competencia porque la información aparece como elemento imprescindible de una buena parte de sus aprendizajes. La información se presenta en diferentes códigos, formatos y lenguajes, y requiere, por tanto, procedimientos diferentes para su comprensión, teniendo que abordar, a través del uso de la tecnología, diversidad de tipologías textuales.

Esta competencia, junto a la digital, es vehicular a lo largo de toda nuestra propuesta metodológica. Tiene una importancia vital en lo referente al tratamiento de la información y creación de contenidos, pero está presente en las diferentes dimensiones que abarcan el uso de la tecnología y los recursos digitales.

Además se plantean tareas con TIC, asociadas al área de Lengua y literatura en las que esta competencia se aborda directamente a través de estándares relacionados con la lectura, la escritura, la oralidad y la escucha activa del alumnado.

### **D. Conciencia y expresiones culturales**

Esta competencia, requiere los conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones de la herencia cultural en el ámbito tecnológico.

Además el uso de las TIC y los recursos digitales favorece el acceso a conocimientos que permiten acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural a escala local, nacional y europea y su lugar en el mundo.

La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad, expresadas a través de códigos artísticos, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas y tecnologías en el diseño de proyectos.

### **E. Competencias sociales y cívicas**

Desde el área contribuiremos a esta competencia en la medida en que los alumnos y desarrollarán sus habilidades de relación social y respeto en los trabajos cooperativos y grupales, así como en el uso de la tecnología y nuevas metodologías, como el trabajo por proyectos, que requerirán de una mayor autonomía y capacidad de reacción del alumnado, de modo que se potencien estas habilidades.

Un concepto fundamental en el desarrollo de esta competencia en el ámbito de esta área concreta es el de «ciudadanía digital», que define las normas de comportamiento que conciernen al uso de la tecnología:

- Netiqueta: estándares de conducta o manera de proceder con medios electrónicos.
- Comunicación: intercambio electrónico de información.
- Educación: el proceso de enseñar y aprender sobre tecnología y su utilización.
- Acceso: participación electrónica plena en la sociedad.
- Comercio: compraventa electrónica de bienes y servicios.
- Responsabilidad: responsabilidad por hechos y acciones en los medios electrónicos.
- Derechos: las libertades que tienen todas las personas en el mundo digital.
- Ergonomía: bienestar físico en un mundo tecnológico digital.
- Riesgo: (autoprotección): precauciones para garantizar la seguridad en los medios electrónicos.



Todas las unidades de nuestro proyecto integran este apartado.

### **F. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

El área incluye contenidos directamente relacionados con el desarrollo del sentido de iniciativa personal, al proponer la planificación y la gestión de proyectos de trabajo a través del uso de recursos digitales, bien de forma individual o en equipo, que contribuyen al desarrollo de esta competencia, ya que implican transformar las ideas en acciones, afrontar los problemas y aprender de los errores, calcular y asumir riesgos, elegir con criterio propio, ser perseverante y responsable, ser creativo y emprendedor, mantener la motivación, ser crítico y conservar la autoestima, y también obliga a disponer de habilidades sociales de relación y liderazgo de proyectos.

En esta área las tareas, las actividades y el trabajo por proyectos con TIC harán que el alumnado adquiera todas estas destrezas.

### **G. Aprender a aprender**

Para que esta área contribuya al desarrollo de la competencia para aprender a aprender, deberá orientarse de manera que se favorezca el desarrollo de técnicas para aprender, organizar, memorizar y recuperar la información, tales como resúmenes, esquemas o mapas mentales, que resultan especialmente útiles en los procesos de aprendizaje de esta área. Por otra parte, la reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo y el esfuerzo por contarlo, oralmente y por escrito, contribuirá al desarrollo de esta competencia.

## **PROGRAMACIÓN**

Cuando enseñamos programación, no tratamos de enseñarles a escribir códigos sino de ayudarles a comprenderlos para estimular su curiosidad. Con las Apps que utilizamos para aprender a programar desarrollamos el pensamiento computacional ya que los retos que plantean buscan soluciones y resolver problemas a los retos planteados.

Trabajamos las emociones como la paciencia, la perseverancia y la frustración ya que es muy habitual que no encuentren la solución a la primera. Fomentamos la creatividad en la resolución de problemas y retos. Los juegos y retos a resolver son progresivos, los que les motiva a continuar y a no abandonarlos. Les abre un nuevo mundo, aprenderán conocimientos imprescindibles del siglo

XXI. Están jugando y relacionan la programación con una actividad divertida aprendiendo sin darse cuenta.

Nuestros alumnos comienzan programando desde Educación Infantil y continúan en Educación Primaria. En Educación Infantil comienzan con **Cubetto** adquiriendo las bases de la programación de forma lúdica y mediante el juego sensorial. Son fichas de programación manipulables que le llevan a distintas acciones y les ayuda a crear secuencias de programación de una forma lúdica a través de cuentos.

**Bee Bot** es una abeja con la cual programan secuencias que les animan a que se pueda mover sobre unos tableros diseñados para trabajar por proyectos en la distintas áreas de Educación Infantil. Muy atractiva para los niños ya que es manipulable y con sonidos atractivos para ellos.

Muy parecido es también **Ratón Robot Code** utilizando además de los tableros, laberintos que tiene que ir sorteando para conseguir pequeños retos. Tanto **Beebot** como **Robot Code** son utilizados desde Infantil hasta los primeros cursos de Educación Primaria. Cuando la manipulación se ha realizado y nuestros alumnos son capaces de crear secuencias manipulativamente pasamos a programar con la app de **Beebot** en las tabletas y la pizarra digital.

**Scratch Jr.** utilizado con las tabletas del aula móvil desde Educación Infantil hasta Educación Primaria. Los alumnos, aunque no saben leer ni escribir como ocurre en los primeros cursos de Educación Infantil, crean sus primeras animaciones y sencillos juegos a través de la programación arrastrando bloques de colores sobre la pantalla. En los cursos superiores de Educación Primaria comienzan con **Scratch Jr.** en sus tabletas y finalizan con la web de **Scratch** para realizar retos de programación con bloques. Desarrollan retos en distintos escenarios, con personajes diversos, pueden insertar fotos, personalizar los personajes e incluso grabar audios.

Los alumnos de 5º y 6º realizan programaciones a través de bloques con las apps/webs **Ozoblockly** y **Cubelets Blockly** diseñando programaciones a través de retos que se les van planteando para hacer posible mover nuestros **Ozobots** y **Cubelets**. Nuestros alumnos se han ido familiarizando con la programación con lo todo lo descrito anteriormente. En 6º de Educación Primaria vamos a ir incorporando nuevas aplicaciones como **Tynker**, **CodeSpark**, **Swift Playgrounds**.

Con estas aplicaciones aprenderán los conceptos de programación fundamentales para pensar como los programadores. Exploraran secuencias sencillas. Aprenderán conceptos de programación en contextos cotidianos y aplicarán sus conocimientos a la resolución de rompecabezas mediante la programación visual. Se convertirán en detectives de códigos y depurarán tanto su propio código como el de sus compañeros. Aprenderán a que los ciclos les ayudan a escribir



código mas fácilmente y que las sentencias, eventos y acciones condicionales les permiten añadir interacción a sus programas. Desarrollaran algoritmos para resolver problemas. Los alumnos combinarán todas estas habilidades tanto en las actividades como en las sesiones prácticas para diseñar programas sencillos.

Las actividades que vamos a diseñar están pensadas para conocer en profundidad el concepto de programación y para fomentar la comunicación y el trabajo en equipo. Se realizarán con el iPad y además de desarrollarlas podrán evaluar sus progresos.

Los alumnos aplicarán el concepto de programación utilizando una app de programación visual por bloques como *codeSpark Academy* o *Tynker*. *Tynker* permitirá a nuestros alumnos crear juegos, animaciones y resolver retos programando con bloques, configurando escenarios, sonidos y personajes inventados por ellos.

Con **codeSpark**, desarrollarán reconocimientos de patrones, resolución de problemas, secuenciación, pensamiento algorítmico, depuración, bucles y condicionales. Cuando los alumnos se sientan cómodos y controlen bien estas aplicaciones estarán listos para dar el siguiente paso y escribir código Swift. Con **Tynker** alternan entre bloques visuales y bloques de Swift. Los alumnos empezarán a ver que lo que se programa con bloques visuales se traslada al lenguaje real de programación que usan los profesionales. Con **Swift Playgrounds** se refuerzan los conceptos de programación adquiridos y se ampliarán con conceptos nuevos.

Para desarrollar las aplicaciones de programación se realizarán sesiones con actividades programadas que se realizarán a lo largo de todo el curso y estarán secuenciadas las dificultades y los retos planteados según los niveles a los que vayan destinadas.

Los alumnos crearán una carpeta de trabajos utilizando la aplicación *Seesaw*, donde subirán los trabajos realizados durante las actividades junto fotos sacadas mientras programan en la App. Con las grabaciones de voz y las herramientas de marcado los alumnos pueden reflexionar sobre su trabajo. Esto le va permitir al profesor seguir el progreso de los alumnos y ver sus carpetas para evaluar su rendimiento.

Nuestros alumnos realizaran una actividad final en equipo diseñando una aplicación para resolver un problema que haya en clase o en el colegio. Se iniciarán en el proceso de diseño. Aplicarán conceptos de programación para crear el prototipo de su App. En el proyecto final, los alumnos crearán un video para documentar el proceso de diseño de la App y mostrarla.

Todo el progreso se evaluará mediante rúbrica y diversos registros que llevaremos a cabo semanalmente en la hora de la exclusiva. Ambos se harán en iDoceo con el fin de ser lo más sostenibles posibles y así, reducir la contaminación y ayudar al planeta (Anexo VII: ejemplo de rúbricas para la evaluación y libro de calificaciones).

Tenemos que tener en cuenta que muchos de los conceptos de programación son aplicables a otras materias, como Social Science, Natural Science, Matemáticas, Lengua y pueden incorporarse a cualquier unidad que estemos trabajando. Algunas ideas podrían ser:

### Lengua y literatura

- Identificar la secuencia narrativa de un cuento tradicional y analizar que ocurriría si se altera el orden de la secuencia.
- Escribir un cuento usando una app de creación de contenidos, eligiendo su propia aventura con código condicional para crear opciones de narración.
- Escribir un guión o algoritmo para un programa de radio o video en línea didáctico en el que se explique como hacer algo que les interese. Crear el segmento de radio o video.
- Hacer la coreografía de una secuencia de acción para una película mediante herramientas como funciones, bucles e instrucciones.
- Elegir un texto con un procedimiento o instrucciones y compáralo con un algoritmo.
- Escribe una historia de aventuras para ayudar a los alumnos a comprender las secuencias.
- Buscar errores (faltas de ortografía) en listados de palabras.

### Natural Science

- Demostrar que las habilidades de investigación científica (predicción, observación o cuestionamiento) son importantes para programar y depurar códigos.
- Repasar las instrucciones o metodología de un experimento científico y demuestra que vienen a ser los mismos que un algoritmo.



- Dibujar un diagrama del ciclo del agua y representarlo como un bucle. Escribir la función.
- Practicar el uso de la abstracción mientras se clasifican a los seres vivos. ¿Qué propiedades distinguen a una especie o una clase de animal?
- Analizar la forma en que usamos la descomposición para entender el mundo natural, y separar cada especie en categorías.

### Matemáticas

- Diseñar un patrón repetitivo e identificar el ciclo.
- Crear algoritmos para dibujar figuras 2D en una cuadrícula.
- Estudiar el concepto de multiplicación a través de ciclos.
- Proponer a los alumnos que depuren problemas matemáticos mal resueltos para que comprendan mejor los conceptos matemáticos.
- Analizar los patrones geométricos y como se pueden generar a partir de la repetición de un elemento.
- Escribir pseudocódigos para redactar tu nombre en código morse. Usar bucles.
- Analizar la simetría y buscar ejemplos en carteles, logotipos y otros diseños y contenidos gráficos.

### Arts y Música

- Estudiar los ciclos de una canción famosa y los patrones que se repiten en una coreografía u obra de arte.
- Reflexionar acerca de crear una obra de arte no deja de ser una secuencia y ciertos aspectos de la secuencia son flexibles.
- Retar a los alumnos a encontrar apps que utilicen eventos táctiles para crear una obra de arte personalizada.



## ROBÓTICA

El centro ha ido adquiriendo a lo largo de estos cursos diverso material para que nuestros alumnos pudiesen desarrollar actividades, retos y proyectos de robótica. Nuestro presupuesto no es muy elevado y teníamos que ser conscientes que con los materiales que adquiriríamos teníamos que desarrollar al máximo nuestras expectativas y donde querríamos llegar con nuestros niños.

Actualmente en nuestra aula de Ciencia y Tecnología disponemos de:

- ✓ 1 Bee-Bot
- ✓ 2 Ratones robot Code
- ✓ Robotis Play 600 PETS
- ✓ Cubetto
- ✓ Cubelets
- ✓ 2 Ozobot Bit







Nuestros alumnos desarrollan actividades en trabajos colaborativos, planteando retos que deben resolver en grupo en los cuales existen distintos roles y cada alumno desempeña uno. Todas las actividades son diseñadas para conseguir resolver retos que deben plasmar en fichas diseñadas para tal fin en *Pages* y serán subidas a OneDrive o al Cloud de EducaMadrid para ser compartidas por todos los compañeros. Como hemos comentado anteriormente el próximo curso se realizará a través de la aplicación *Seesaw*.

Se realizan exposiciones sobre como se ha conseguido llegar a resolver los retos y se hará una puesta en común y se aportarán ideas por parte de todos los equipos, llegando a comprender que hay maneras de llegar al mismo resultado de distintas formas. Esta manera de trabajo es muy enriquecedora para todos los alumnos.

De las sesiones se realizarán fotografías y videos que serán subidas a la página web del centro y a Microsoft Teams, donde todos los alumnos pueden ver las evoluciones y hacer comentarios sobre las publicaciones. Los recursos de los que disponemos son programados manipulativamente y con webs por bloques como *Ozoblockly*, *CubeletsBlockly* y aplicaciones *Ozobot* y *Cubelets*.

Si consiguiésemos que el Proyecto fuera seleccionado, ampliaríamos nuestros materiales con Kits de Lego, robots programables *Makeblock Mbot*, *Dash and Dot*, *BQ – Zowi*. Los cuales serían programados desde las tabletas.

Para nuestros alumnos más pequeños pueden empezar a crear sus pequeños robots con la aplicación que la Comunidad de Madrid *Smile & Learn* con las Apps Robótica y Robótica avanzada.

Se ampliarán los recursos con **Drones** con cámaras que pueden ser programados con distintas aplicaciones entre ellas *Swift Playgrounds*.

### ***MAKER SPACE***

En el CPB SAN MIGUEL se creo un espacio *Maker* en el curso 2017/18. El espacio destinado fue el Aula de Ciencia y Tecnología donde nuestros alumnos encuentran un espacio de colaboración, donde desarrollar aprendizajes creativos a través de la práctica y la exploración.

Es un espacio utilizado por profesores, alumnos para el aprendizaje informal autodirigido basado en proyectos, proporcionando espacio de trabajo para probar soluciones y escuchar aportaciones con intereses comunes.

Su carácter práctico unido a las herramientas y los materiales que en el encontramos proporcionan el taller definitivo para el espacio educativo perfecto para nuestros alumnos y profesorado que aprenden mejor haciendo (*Learning by doing*). Fomenta una dinámica de aprendizaje altamente colaborativo que es excelente para los trabajos de equipo, en áreas de contenido muy diversas. Se promueve un pensamiento y aprendizaje multidisciplinar, enriqueciendo los proyectos que se construyen.

Nuestro *Makerspace* permite a los alumnos tomar el control de su propio aprendizaje apropiándose de los proyectos que no solo han diseñado sino también definido. Al mismo tiempo, los alumnos suelen apreciar la práctica en el uso de tecnologías emergentes y una agradable familiaridad con el tipo de experimentación que conduce a un proyecto terminado.

En los *Makerspace* nos gusta estar al día para llevar las tendencias más innovadoras y hacer que nuestros alumnos crezcan en entornos enriquecedores y estimulantes que se ajusten a las necesidades del S. XXI.

El Aula de Ciencia y Tecnología es un espacio físico; pero no el único de nuestro centro donde los alumnos se reúnen para compartir conocimientos y materiales de trabajo, donde trabajar en proyectos que han pensado. Con el AULA MOVIL, construimos *Makerspace* en cualquier espacio del centro, ya puede ser un aula o cualquier espacio motivador para nuestros alumnos en el que hacen *networking* y construyen cosas.

Nuestros *Makerspaces* son lugares para la experimentación tecnológica y en el que nuestros alumnos autodirigidos utilizan los recursos disponibles, para el auto-aprendizaje en los distintos espacios para crear, dejando volar la imaginación y poder escuchar las propuestas de sus compañeros con intereses similares.

Si unimos el carácter práctico de los espacios, las herramientas y las materias primas que apoyan la creación, obtenemos proyectos que fusionan la teoría y la práctica, para alumnos que aprenden mejor haciendo, lo que en inglés se conoce como *Learning by doing*.

Al introducir estas iniciativas en el centro, hemos visto cómo las habilidades de intercambio de conocimiento de los estudiantes hacen que el ambiente de estudio se dinamice, enriqueciendo la calidad curricular del alumno.



Cuando nos propusimos llevar este campo de innovación a nuestras instalaciones, somos conscientes que estamos haciendo una inversión a largo plazo, que ayudará a que los alumnos salgan más cualificados para la vida real, con cerebros mucho mejor estimulados por haber tenido contacto con el trabajo manual.

Queremos alumnos que sepan desarrollar pensamientos creativos y convertirlos en realidad, los espacios *maker* son sin duda el centro neurálgico del aprendizaje informal. El valor del *makerspace* radica en su carácter informal y su llamamiento al espíritu de invención, nos ayudan a salir de las actividades estudiantiles tradicionales que silencian la experimentación.

### **COMO SON NUESTROS “ESPACIOS MAKER”**

Son espacios que puede articularse en diferentes momentos y con diferente alumnado. Así que la primera premisa partió de la necesidad de contar con:

- ✎ Un lugar (o lugares) multiuso, abierto, flexible, luminoso y espacioso en el que el alumnado pueda moverse libremente sin tener que estar sujeto a una mesa y silla.
- ✎ Igualmente contamos con un mobiliario que permita una fácil y rápida reorganización de espacios libres y ocupados. La funcionalidad de los espacios radica tanto en su aspecto útil como en las posibilidades de agrupamiento. Lugares cómodos en los que poder crear, compartir, discutir y probar soluciones.

Evidentemente nuestros recursos económicos condicionaron nuestro espacio *Maker*. Buscamos recursos económicos por parte del centro a través de entidades externas como es la empresa de comedor que nos proporciono el aula móvil con 25 iPads. Fue la única manera de conseguir elementos de coste importante pero esenciales para poder dotar a nuestros espacios de posibilidades. Se adquirieron diferentes materiales de bajo coste; pero que hacían posible trabajar por proyectos con diferentes roles de trabajo, por retos, desarrollo de habilidades como el trabajo en equipos, la expresión oral, el pensamiento crítico o la creatividad, lo que se llama competencias transversales.

Hemos sido conscientes de nuestras capacidades de adquisición de recursos y no todo tiene que empezarse al 100%, hemos ido incorporando elementos de diferente índole en pequeñas cantidades y ampliando el abanico observando las respuestas del alumnado, los proyectos realizados

y las propuestas de futuro. La subvención económica si fuésemos seleccionados nos ayudaría sustancialmente a dotar de un mayor número de posibilidades a nuestros espacios de aprendizaje.

## ELEMENTOS DE NUESTROS ESPACIOS MAKER

### Robótica

- ▶ Bee-Bot
- ▶ Raton robot Code
- ▶ Robotis PETS
- ▶ Cubetto
- ▶ Cubelets
- ▶ Ozobot Bit



### Multimedia

- Cortina verde para chroma
- Iluminación para estudio
- Micrófono de mesa
- Micrófono de petaca
- Dispositivo de grabación de audio y video
- Amplificador de voz

### EQUIPOS

- Ordenador Pizarra digital Proyector
- Lector de documentos Aula móvil (25 iPads)
- Disco duro



#### **D. Uso de las herramientas y de los recursos disponibles de la plataforma educativa EducaMadrid. Otros recursos, herramientas y plataformas digitales que se usarán en dichos cambios metodológicos.**

La utilización de los servicios que ofrece el portal Educativo EducaMadrid será fundamental para el desarrollo de este proyecto.

En primer lugar, es un entorno que nos va a permitir seguir formandonos a través de sus vídeos - tutoriales y acceder a la información sobre los cursos de los centros de la red de Formación Permanente del Profesorado.

Nos permite el acceso a recursos y contenidos educativos como la Mediateca, el Aula Virtual, Madread, el Cloud, InfoPitágoras y otros repositorios de interés.

El correo electrónico, la posibilidad de crear Páginas Web y contar con un disco duro virtual facilitará la comunicación y gestión de actividades y documentos.

Los alumn@s y profesorado disponen de una nube donde almacenar los documentos que creen, así como complementar la forma a través de la cual compartimos documentos.

Todo ello nos ayudará a dinamizar El Aula Virtual del centro, donde podremos alojar y crear enlaces a todos los recursos y aplicaciones por niveles y áreas. Así como crear entornos de colaboración entre los docentes y cursos para nuestros alumnos.

Por ello, los servicios que nos ofrece El Portal Educativo EducaMadrid constituyen un elemento facilitador para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de nuestro proyecto, donde pretendemos que el alumnado sea partícipe activo. Así como ofrecernos una alta seguridad en la protección de datos de nuestros alumn@s.



Las herramientas y recursos EducaMadrid dinamizarán el proceso metodológico, y nos ayudarán a cubrir varios aspectos de nuestro plan de acción:

- La formación para profesores en línea del MOOC y de las diversas actividades formativas promovidas por el CTIF.
- El almacenamiento y la edición de documentos con la Cloud EducaMadrid que además permite gestionar la agenda y compartir. Será una herramienta clave para los alumnos y maestros.
- La creación de espacios personales: Aula Virtuales de Centro, Clase y Departamento, Páginas Web y blogs. En ellos, además de publicar materiales didácticos, cuadernos de aprendizaje, portfolios, experiencias, trabajos, actividades interactivas e informaciones variadas, se pueden generar recursos con el gestor de contenidos. También es posible abrir y/o participar en comunidades, convirtiéndose estos entornos en otra una vía de colaboración.

Clicando en el siguiente enlace de debajo se puede acceder al Aula Virtual de 5º y de 6º de Educación Primaria que están en constante uso y actualización y con las que ya trabajamos para subir recursos con el fin de facilitar el aprendizaje de los alumnos a través de las TIC.

 [AULA VIRTUAL 5º DE EDUCACIÓN PRIMARIA](#)



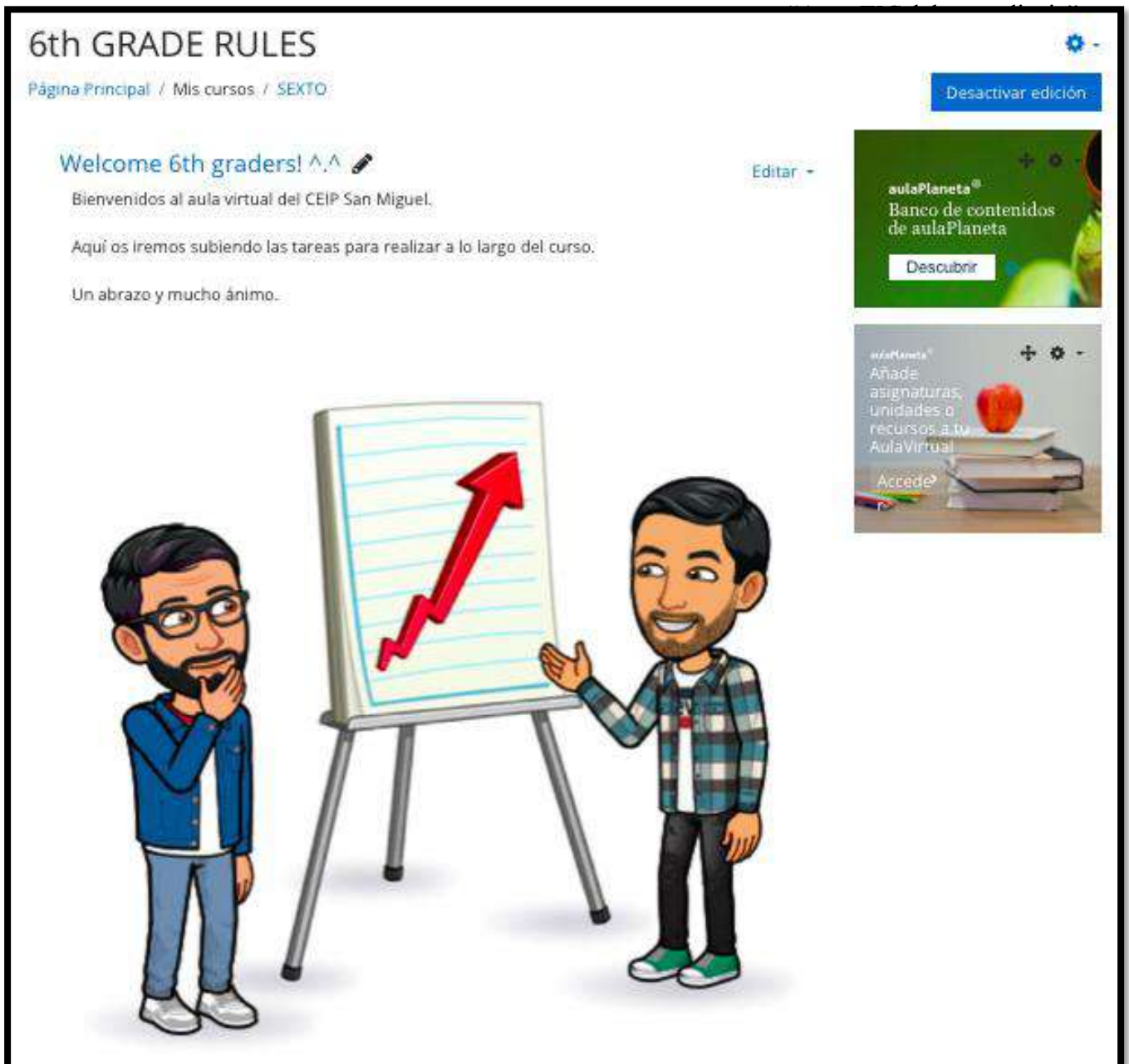
**CLAVE AUTOMATRICULACIÓN: 5CPSANMIGUELPEDREZUELA2122**

The screenshot shows the '5th GRADERS' page on the EducaMadrid platform. The header includes the 'Aula virtual EducaMadrid' logo and 'CEIP SAN MIGUEL'. The main content area features a 'Welcome 5th graders!!!' message with a cartoon illustration of a man with a beard looking through a magnifying glass. To the right, there are two promotional banners for 'aulaPlaneta' and 'Añade asignaturas, unidades o recursos a tu AulaVirtual!'. The bottom of the page has a 'Things you must know' section with a checkmark icon.

 [AULA VIRTUAL 6º DE EDUCACIÓN PRIMARIA](#)

**CLAVE AUTOMATRICULACIÓN: 6CPSANMIGUELPEDREZUELA2122**





**(Hay que entrar con una cuenta de EducaMadrid y después pinchar en “Automatización e introducir la contraseña”)**

- El diseño de cursos con el Aula Virtual del Centro hará posible establecer los itinerarios a seguir para la puesta en marcha de estrategias metodológicas como la clase invertida FLIPPED CLASSROOM, trabajo por proyectos, aprendizaje cooperativo, resolución de problemas, estudio de casos... y la colaboración e interacción entre alumnos.





- La difusión y comunicación de información entre todos los miembros de la comunidad educativa se realizará a través de la Pagina Web del Centro, el correo institucional, la Mediateca, *Microsoft Teams* y/o la revista del colegio.
- Para la búsqueda de información y documentación podremos recurrir a los espacios como Recursos TIC, Revista Digital EducaMadrid, EducaSAAc, Infopitágoras, *Albor*, *Agrega*, *Comunidad Virtual Tecnorobot* y *Animalandia*. Siendo esta última una interesante fuente de información para trabajos de investigación de los alumnos.
- El acceso a los fondos de la biblioteca del Centro mediante *AbiesWeb* y a la oferta para la lectura y creación de clubs que nos brinda *MadRead*, proyecto del que formamos parte.

En definitiva, los recursos EducaMadrid quedarán integrados en el proceso metodológico como instrumento para promover estrategias de enseñanza/aprendizaje de carácter activo y significativo; donde se fomente la participación, la comunicación, el trabajo colaborativo y el desarrollo de las competencias clave.

Desde este año contamos con nuestras propias cuentas educativas de Microsoft. Se ha hecho una inversión para crear las cuentas a todos los alumnos del colegio y los profesores y personal no docente (fisioterapeuta, bedel, ...). Dichas cuentas nos dan acceso a las siguientes aplicaciones propias de Microsoft:



- ✓ *Microsoft Teams*: los alumnos pueden chatear con el profesor y con otros alumnos para realizar actividades y proyectos colaborativos. También se han creado grupos por clase para comunicaciones generales con la misma y se crean tareas en las que los alumnos tienen que subir un documento con actividades. Además, tenemos creado un equipo para el claustro donde subimos los archivos importantes para trabajar desde ahí. Dichos archivos se almacenan en *OneDrive* pero se accede a todo ello directamente desde *Teams*.



- ✓ *Microsoft Forms*: a través de este programa creamos formularios con preguntas test, abiertas o de relacionar para realizar una evaluación continua al alumnado y ver que



partes necesitamos reforzar. Dichos test se pueden realizar directamente desde la app de Teams ya que tienes la opción de realizar formularios en la pestaña de tareas.

- ✓ *Microsoft Whiteboard*: cuando hemos tenido a niños confinados, hemos realizado videollamadas a través de *Teams* y hemos explicado contenidos compartiendo pantalla y utilizando *Microsoft Whiteboard* con el fin facilitar el aprendizaje a los alumnos.



- ✓ *Microsoft Publisher*: los alumnos lo utilizan para crear folletos en inglés y para promocionar los proyectos que exponen en clase y tarjetas de invitación para cumpleaños.



- ✓ *OneDrive*: Es una nube donde se permite almacenar y compartir los documentos que se deseen. De esta forma los alumnos puede compartir un documento Word o Power Point y hacerlo entre todos cada uno en su casa. Es un recurso sumamente útil en tiempos de pandemia donde se debe restringir el contacto estrecho entre alumnos en sitios cerrados.



- ✓ *Paquete office*: Las aplicaciones de Microsoft Word, Excel, Power Point y Outlook entre otras son las principales que se utilizarán en el aula. Con el fin de desarrollar su habilidad digital se trabajará tanto con aplicaciones de Apple como de Microsoft. De este modo, se les pedirá que realicen presentaciones tanto en *Keynote* como en *PowerPoint*, los cuales son muy parecidos y tienen el mismo fin y lo mismo ocurrirá con *Pages* y *Microsoft Word*. Además, Microsoft Excel será utilizado en clase de matemáticas para hallar sus notas medias siendo un sistema de registro y haciendo una grafica posterior para que su progreso sea más visual. Los alumnos podrán extrapolarlo a otras asignaturas de forma autónoma.



Los alumnos con necesidades especiales son una realidad en la totalidad de colegios. Por ello, hay que prestarles especial atención dependiendo de sus necesidades.

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) juegan un papel muy importante en la atención a la diversidad del alumnado. Pues, estas herramientas tecnológicas facilitan:

- El aprendizaje.
- La comunicación y lenguaje.
- La reeducación pedagógica.
- La inclusión escolar y social.

Sin duda, el uso de las tecnologías TIC en educación especial puede ser un gran aliado para estimular a los alumnos.

El uso de la tecnología en la educación especial ha ido en aumento, siendo cada vez más utilizado para facilitar al alumnado el aprendizaje, ya no solo mediante herramientas para el profesorado, sino también con recursos que ayudan a los estudiantes a comprender, entender o expresarse mejor.

Como ejemplos de la gran variedad de programas y recursos tecnológicos que se pueden utilizar con alumnado en la educación especial, se recogen:

- Para niños con **discapacidad motriz**, hay disponibles teclados adaptados para personas con discapacidad física, visual o cognitiva que les facilita la búsqueda de información. El teclado cuenta con letras y números de gran tamaño y colores diferenciados para vocales, consonantes, números, funciones, etc. Facilita enormemente el tipeo y reduce los errores. [KIDSPIX](#) es un programa es muy útil con niños con dificultades motrices. Permite dibujar con exactitud y la interfaz del programa es muy sencilla. Además, puedes añadir diferentes objetos y segundos planos para crear historias y viñetas.





- Sobre los **trastornos del desarrollo** se utilizan sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, pictogramas y demás que pueden ser diseñados desde Internet. Algunos trastornos del desarrollo que nos encontramos en las aulas son:

- Autismo: Se utilizan recursos como ARASAAC, que cuenta con pictogramas con los que poder diseñar juegos o tableros de rutinas, o Appyautism, que cuenta con una recopilación de aplicaciones pensadas para estos niños como SMART-ASD, Proloquo4text o [Proloquo2go](#) para facilitarles la tarea de comunicarse. Otra app relacionada con este trastorno es [Sígueme](#) y esta diseñada para potenciar la atención visual y entrenar la adquisición del significado en personas con autismo. El objetivo global de la aplicación es favorecer y potenciar el desarrollo de los procesos perceptivo-visual y cognitivo-visual en personas con autismo de bajo nivel de funcionamiento, para conseguir la adquisición del significado (asociación de imágenes a etiquetas verbales y a su significado).



- Dislexia: Para trabajar la dislexia utilizamos la app [Piruletras](#) que contiene divertidos juego para dispositivos móviles que ayuda a los niños con este trastorno a superar sus problemas de lectura y escritura en castellano.



- Síndrome de Down: [Picca 2](#) es una app gratuita para iPad que permite al usuario diseñar actividades dirigidas, principalmente a atender la diversidad funcional en los niveles cognitivo, visual y auditivo y, además, se convierte en una herramienta de apoyo para estudiantes con TEA, TGD o síndrome de Down.

- Pensados para la **discapacidad auditiva**, el control de voz para estudiantes con diversidad funcional motriz, que incluye subtítulos para estudiantes sordos o con discapacidad auditiva, permite pronunciar comandos para realizar una acción de la misma manera que si se utilizaran los dedos. Del mismo modo, se pueden utilizar programas o páginas web como Globus 3 o Proyecto Fresa, entre otros.



- Enfocados a la **discapacidad visual**, Los dispositivos actuales con los que cuenta el centro (iPads) tienen prestaciones de accesibilidad para alumnos con todo tipo de diversidad funcional, como los modos de lectura para estudiantes invidentes o con visión reducida. Estos modos describen en voz alta lo que hay en la pantalla: desde el nivel de batería hasta quién llama o sobre qué aplicación se tiene situado el dedo. También permite ajustar la velocidad del habla y el tono que mejor se adapten a las necesidades del usuario. También utilizamos actividades de audiocuentos disponibles en la red o creados por los niños. Por ejemplo: [El topo Tito](#)
- En lo relativo a la **discapacidad intelectual**, Azahar consta de 10 aplicaciones gratuitas y personalizables que permiten mejorar la comunicación, planificación de sus tareas y disfrutar de sus actividades de ocio. Las aplicaciones contienen pictogramas, imágenes y sonidos pudiendo personalizar todo ello con fotos de sus familias y con sus voces.



### **E. Responsables (equipos directivos y docentes) implicados en el proyecto (ciclos, niveles, etapas y áreas)**

Un proyecto que pretende innovar pedagógicamente mediante el uso de la tecnología necesita el compromiso del centro en su totalidad. Los líderes del mismo (Equipo Directivo y coordinador TIC) tienen una concepción integral del cambio y son productivos en su trabajo queriendo así establecer las bases de una escuela innovadora. Siendo todo el centro quien estará implicado, concretamente las personas que participarán de manera directa en el proyecto:

- ✓ Equipo directivo: 100%
- ✓ Responsable TIC: 100%
- ✓ Comisión de Coordinación del Proyecto: 100%
- ✓ Docentes: 90%

Áreas y materias: Se deben trabajar todas las áreas y materias para poder alcanzar un desarrollo pleno de todas las competencias.

Este proyecto nos permite innovar de manera global, no solo en asignaturas concretas, ya que se trata de un cambio pedagógico y metodológico y no una simple modificación de hábitos .

### FUNCIONES DEL COORDINADOR TIC

El coordinador TIC coordinará el proyecto en los aspectos tecnológicos, investigando nuevas tecnologías, proponiendo la utilización de los recursos de la plataforma educativa EducaMadrid, y proporcionando al resto de profesores formación tecnológica básica y de apoyo que necesitamos trabajando conjuntamente con la Directora del Centro.

### FUNCIONES DEL COORDINADOR PEDAGÓGICO

Un miembro del Equipo Directivo (JEFA DE ESTUDIOS) liderará y coordinará la metodología empleada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la realización de las programaciones y la coordinación en la elaboración y búsqueda de materiales. Se encargará de observar y evaluar que el proceso sigue por el camino adecuado. Apoyado y coordinado siempre junto con la Directora del Centro.

### COMISIÓN DE PROFESORES DEL PROYECTO

#### *COMPOSICIÓN*

Estará compuesta por profesores coordinadores de los equipos (prioridad definitivos del centro, para mantener la estabilidad del proyecto): de E. Infantil, 1<sup>er</sup> equipo de E. Primaria, 2<sup>o</sup> Equipo de E. Primaria, un profesor del Equipo de Atención a la Diversidad, coordinador de bilingüismo y por los coordinadores Pedagógico y TIC. La Directora liderará esta COMISIÓN cuyo funcionamiento es muy relevante para el correcto desarrollo del Proyecto. En total estará compuesta por 8 profesores.

#### *FUNCIONAMIENTO*

Se reunirá, como mínimo, una vez al mes y/o cuando sea convocada por la directora. Dicha persona podrá invitar a participar a cualquier experto para asesoramiento, cargo de alguna Institución, etc... Se podrá estimar la necesidad de incluir a algún profesor más de otros departamentos: Arts, Physical Education, coordinadores de actividades extraescolares,... Siempre aprobándose en acta anterior, por los miembros que la constituyen.

La comisión, por lo tanto, estará compuesta por al menos ocho miembros. La asistencia será obligatoria para todos sus miembros.



## *COMPETENCIAS*

Las funciones de este grupo de trabajo consistirán en:

- Establecer las directrices para el desarrollo del Proyecto con garantías de éxito.
- Incorporar el Proyecto Educativo de Centro.
- Establecer procedimientos para la revisión y evaluación el proyecto.
- Decidir anualmente las actividades y propuestas a desarrollar durante el curso escolar.
- Realizar consultas para la adquisición de material informático, didáctico, de programación, robótica, ... para el correcto desarrollo de las actividades propuestas.
- Establecer propuestas de colaboración con otras instituciones y centros.
- Promover la difusión el Proyecto en diferentes medios.
- Coordinar la Memoria Anual del Proyecto.
- Coordinar a los responsables de los recursos.
- Facilitar información sobre el proyecto a los diferentes sectores de la comunidad escolar.
- Analizar y valorar la evolución del rendimiento escolar en relación al proyecto desarrollado a través de los mecanismos que establezca.
- Intercambiar ideas sobre el uso de los iPads como dispositivo pedagógico.
- Solucionar problemas y asuntos relacionados con el funcionamiento del Proyecto.
- Establecer las directrices generales para la revisión del Proyecto de Innovación Educativa.
- Evaluar las actividades realizadas para desarrollar el Proyecto.
- Decidir sobre las medidas a adoptar con relación al incumplimiento de normas de los alumnos, profesores y familias.
- Nombrar a un Portavoz entre sus miembros que informe al Claustro sobre el funcionamiento de la Comisión.



- Intercambiar metodología y recursos, para las diferentes especialidades.
- Diseñar la formación anual de familias y profesores.
- Investigar y exponer a la Comisión sus experiencias en relación con nuevas metodologías, nuevas funcionalidades, diferentes APPs, etc....

El proyecto se realizará en todo el centro incluyendo los 6 cursos de Educación Primaria y los 3 de Educación Infantil y en la totalidad de asignaturas.

De esta forma, algunas actividades que se realizarán en relación con el proyecto serán:

- **Ciencias:** uso de la realidad aumentada para estudiar el cuerpo humano, uso de un croma para que los alumnos se transformen en hombres y mujeres del tiempo o realización de actividades interactivas que diferentes plataformas a través de los iPads.
- **Matemáticas:** trabajar las unidades de medida, la recta de números naturales a través de la astronomía utilizando apps como *Skyview* o *Starwalk 2*
- **Lengua:** creación de podcasts/videos. Posteriormente se subirán a la mediateca.
- **Inglés:** se buscará un centro extranjero que quiera realizar un “intercambio online”. Este consiste en escribir emails o incluso realización de video llamadas puntuales en el aula con un numero de preguntas a ser contestadas por la otra persona.
- **Educación física:** introducción a la app de Strava para controlar tiempos, tipos de entrenamientos, diferentes deportes, uso de la app *Holo.cam Lidar 3D* para realizar yincanas basadas en la realidad virtual escondiendo textos a descifrar por lo alumnos en diferentes partes del colegio/calle. Dicha actividad será también muy enriquecedora en otras asignaturas.

# Implantación y Viabilidad del Proyecto

## ***5. Plan detallado de las fases:***

### **A. Ejecución.**

Veamos primeramente la **FASE DE IMPLANTACIÓN** del proyecto “**A un TIC del aprendizaje**”.

#### **INICIOS EN LA DIGITALIZACIÓN DEL CENTRO:**

##### **I. En relación a las familias:**

- Comunicación con el centro y tutores: Teams, Raíces, Web centro, Correos electrónicos EducaMadrid,..
- Control de tareas de sus hijos: MDM Gestión parental, Teams, Aula Virtual EducaMadrid, MadRead,....
- Escuela de formación familias: Educar a las familias en el uso seguro y responsable de internet. Sesiones Mensuales y Sesión trimestral (englobando los aspectos trabajados en las mensuales).

##### **II. En relación al profesorado:**

- Comunicación centro/familias: Teams, Raíces, Web, Aulas Virtuales, Acogida Tecnológica, Mediateca EducaMadrid.
- Labor docente con los alumnos: Formación en su dispositivo IPAD, formación personal según su nivel de manejo, metodología en el aula, posibilidades de control del dispositivo de sus alumnos, estrategias metodológicas,...
- Labor docente personal: Posibilidades en el desarrollo de su trabajo, evaluación y creación de materiales.

- Formación docente: Acorde con lo necesario en el desarrollo de su labor en el aula como en su trabajo personal de preparación de las mismas. Comunicación con familias, administración y centro. Formación MDM

### **III. En relación a los alumnos**

- Comunicación profesorado: Cauces de comunicación, formas y horarios adecuados
- Aprendizaje digital a través de la tecnología. Mecanismos de trabajo
- Aprendizaje integración de la competencia digital en todas sus áreas de aprendizaje.
- Formación específica en el Área de Tecnología y Recursos digitales (Toda E. Primaria): Programación robótica, diferentes sistemas operativos,...

### **IV. En relación a los espacios, actividades y recursos de los mismos:**

- Infraestructura: Consola MDM gestión docente y gestión parental
- Mobiliario: Adaptado a las nuevas formas de aprendizaje, versátil y movable.
- Espacios: SE irán creando diferentes espacios físicos motivadores, atractivos que desarrollen la motivación por el aprendizaje con los recursos necesarios: hiperaula, Zona de trabajo exterior, zonas de usos múltiples en pasillos, Digitalización del aula de Música, Laboratorio-experimentación,..
- Entornos educativos virtuales de Aprendizaje: Aulas Virtuales EducaMadrid del centro, Teams, Madread



- Proyectos/Actividades: Smile and Learn, Digicraft, Maread, STEAM.
- Dispositivos: iPad, Impresoras, tabletas Android, ordenadores fijos y portátiles.

**V. En relación a los dispositivos personales para que los alumnos desarrollen durante el curso 2021-2022.**

- Se prolongaría el Proyecto anterior con el MODELO ONE TO ONE únicamente con los alumnos de 5º y 6º de E. Primaria.
- Se adquirirían nuevos iPads para renovar aquellos prestados a familias con problemas socioeconómicos que tienen poco almacenamiento y que se están quedando obsoletos. A parte de ello, se dotaría de una impresora a color, en el ciclo de E. Infantil y una, por cada dos cursos en E. Primaria (4).
- Asimismo, se compraría una segunda Aula Móvil para ampliar el uso de iPads desde E. Infantil hasta 4º de E. Primaria y en el Aula de Informática, se instalaría una impresora 3D.
- Si a lo largo de ese curso se incorporase algún alumno nuevo en los cursos de 5º y 6º de E. Primaria, el centro le proporcionaría el dispositivo en préstamo. Dispondríamos de 2 iPads de sustitución por si existiese algún problema con el del uso habitual de los alumn@s. Así como uno botiquín para imprevistos de rotura o mal funcionamiento del dispositivo.

En la **FASE DE DESARROLLO, durante el curso 2022-2023** se implantará el MODELO ONE TO ONE a 4º de E. Primaria.

Será también el primer curso donde las familias no necesitarían adquirir el dispositivo para los alumnos escolarizados en 4º y 5º de E. Primaria. Como hemos dicho, como nuestra intención es prestar el 100% de los iPads y no pedir a las familias sin problemas socioeconómicos que los compren (a las familias con rentas

bajas se los presta actualmente el centro), compraremos los dispositivos que se necesiten para la totalidad de alumnos de 4º y 5º para que puedan usarlos para realizar actividades online, consultar el libro, llevar a cabo los proyectos, presentaciones, programar, crear recursos online.

Las 2 Aulas Móviles del centro dispondrán de mayor horario para distribuirse entre los grupos de E. Infantil y 1º, 2º y 3º de E. Primaria. Hay que organizar tanto los libros de Préstamo como los dispositivos. Imaginamos existirá la posibilidad de catalogar los iPads como material de préstamo en el Programa ACCEDE. Durante este curso se implantará el Programa.

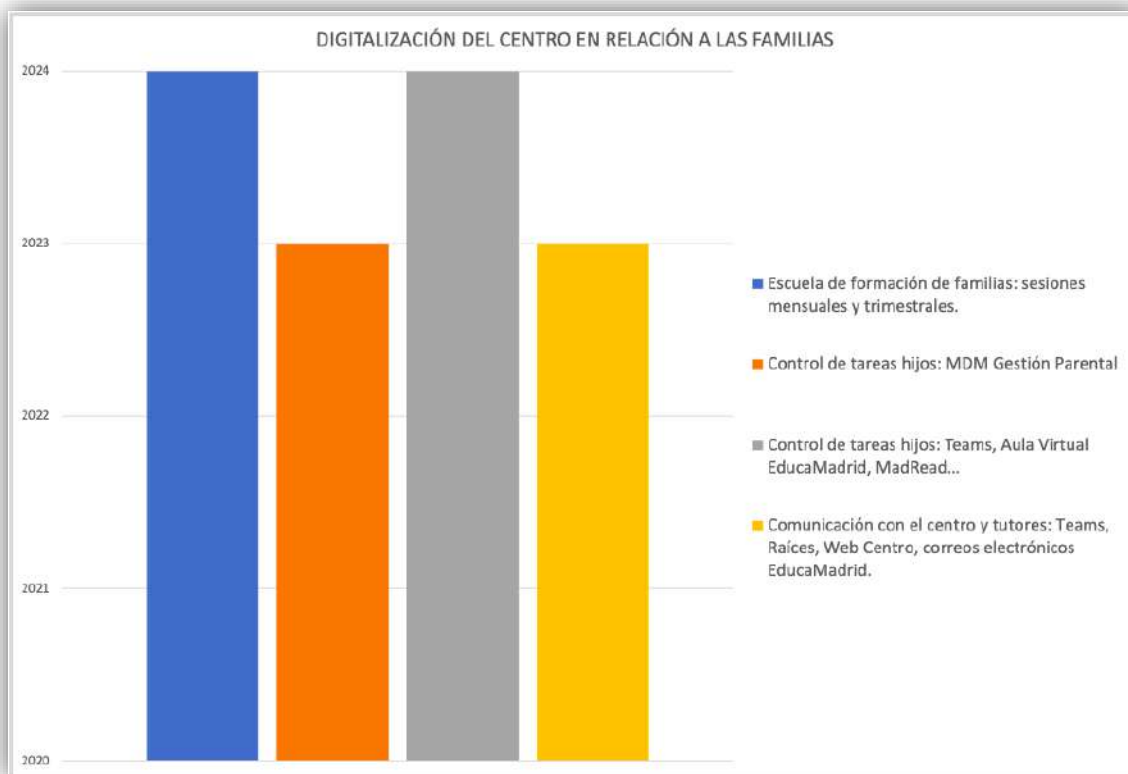
En la **FASE DE INTEGRACIÓN durante el curso 2022-2023**, el proyecto comenzará a asentarse.

Adecuaremos los espacios del centro, para hacerlos dinámicos y atractivos, así como motivadores y funcionales para el aprendizaje. Con un mayor número de recursos que nos ayudarán a realizar una mayor variedad de actividades.

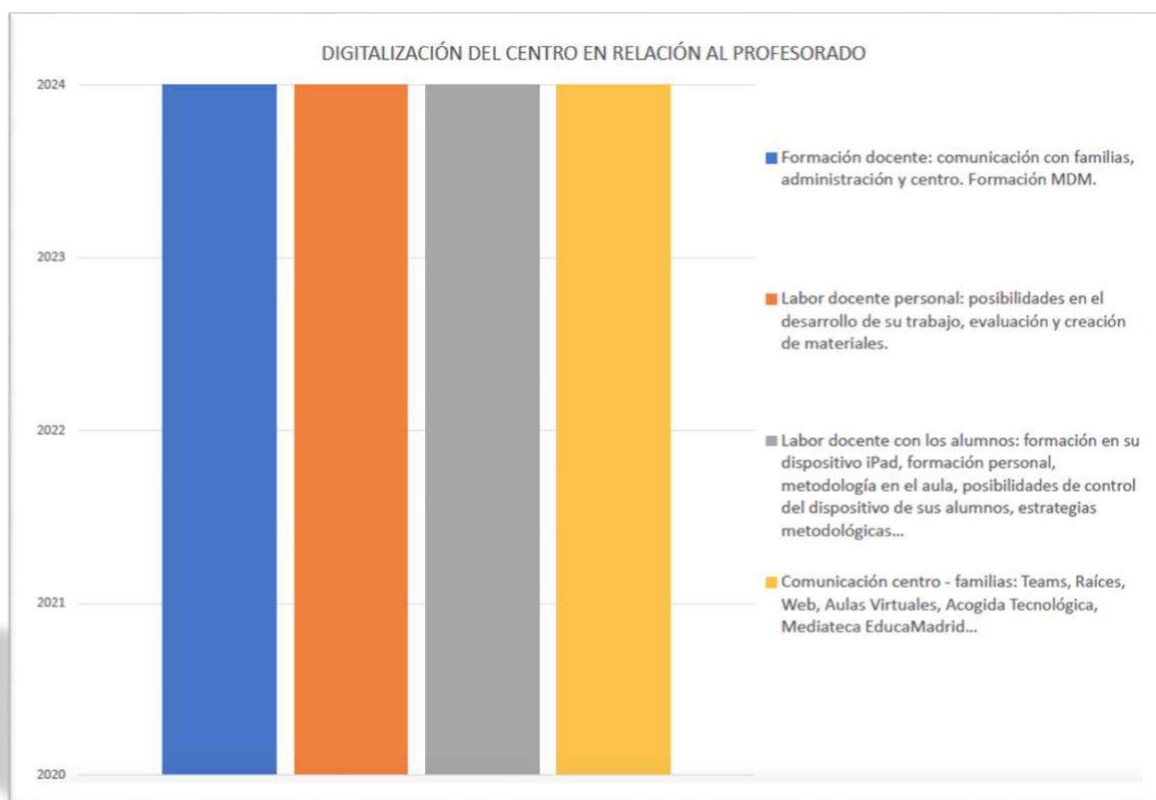
Un tercio del alumnado del centro dispondrá de un dispositivo propio para su aprendizaje. Ajustado a sus necesidades por haber sido diseñado para su propio uso. Y es que se convertirá en su “compañero” de viaje en la andadura al aprendizaje y la preparación para la vida adulta, adaptado a sus intereses y necesidades educativas y totalmente personalizado.

Todo lo anterior, se aprecia con más claridad a través de la siguiente infografía con la implantación del proyecto en diferentes aspectos:

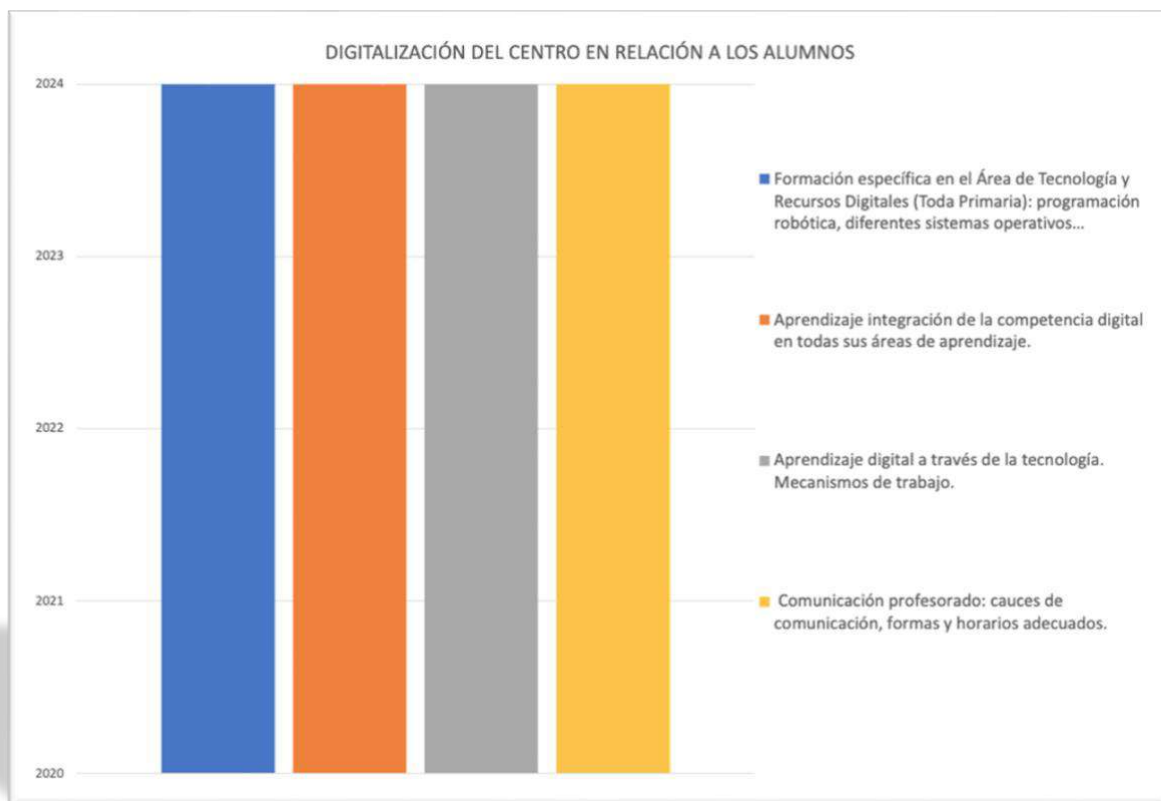
 Digitalización del centro en relación a las familias:



Digitalización del centro en relación al profesorado:

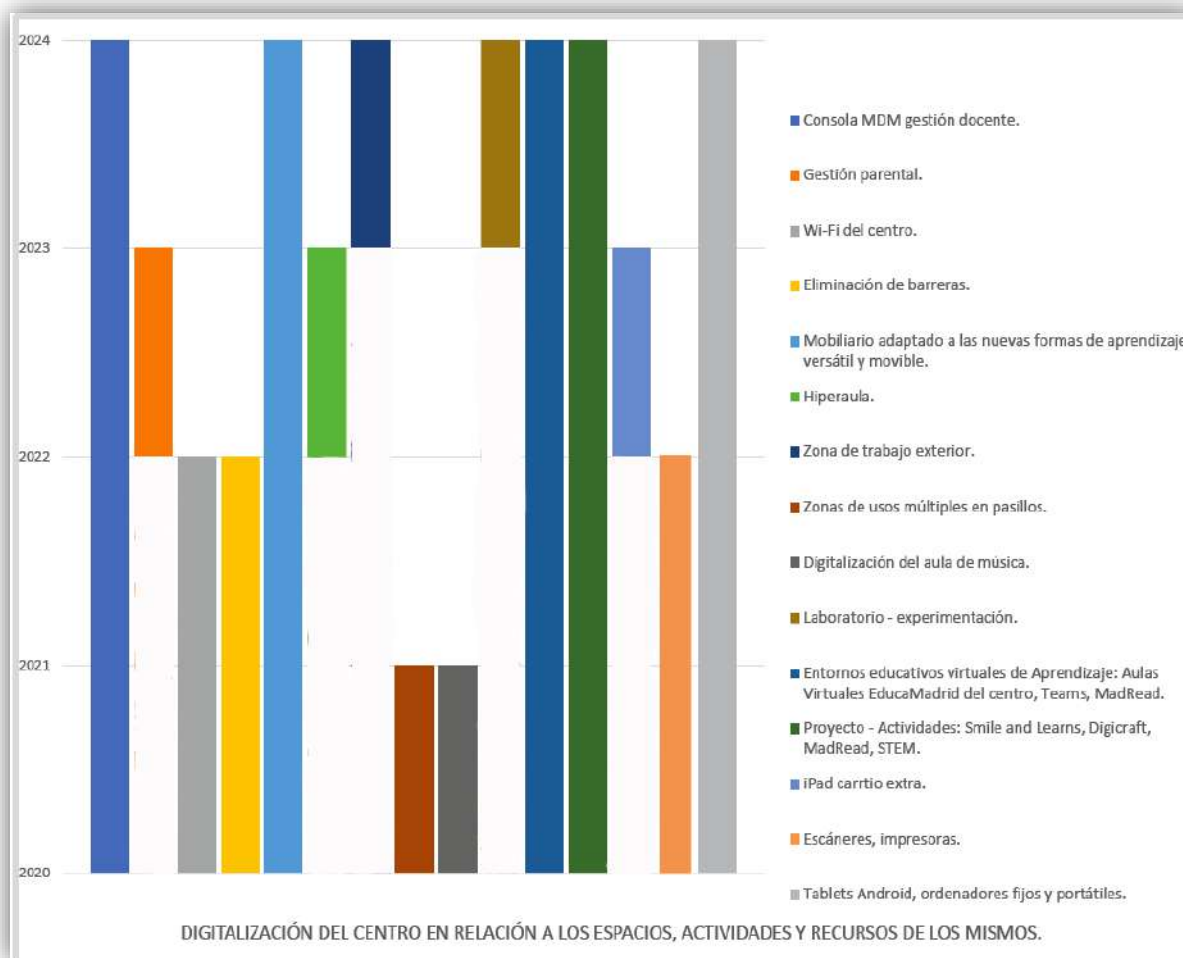


✎ Digitalización del centro en relación a los alumnos



✎ Digitalización del centro en relación a los espacios, actividades y recursos de los mismos.





## B. Coordinación.

### OBJETIVOS PROFESORADO

El objetivo General que deberá de perseguir el profesorado es el desarrollo del proyecto diseñado, introduciendo en su aula nuevas metodologías a través de la tecnología. Otros objetivos son:

1. Mejorar su competencia digital, así como en los alumn@s a los que imparte clase.
2. Utilizar los iPads como herramienta de trabajo docente.
3. Motivar la formación del resto de profesorado.
4. Aumentar el conocimiento de la consecución de objetivos por parte de profesorado, al obtener datos diarios y constantes, que proporcionan al profesor, unos indicadores evidentes de dificultades y problemas de

aprendizaje, favoreciendo así el trabajo en esos aspectos más débiles de cada alumno.

5. Incorporar actividades STEAM (Ciencias, Tecnología, ingeniería y matemáticas) con los alumnos a través de la creación de Proyectos para desarrollar las destrezas.
6. Incentivar en los alumnos la motivación hacia las actividades STEAM.
7. Fomentar la educación personalizada. Hay que dar a cada alumno lo que necesite para hacer que su rendimiento sea más eficaz y adecuado.
8. Fomentar la estructuración de las ideas, ya que se trabajan las exposiciones orales de los datos y resultados obtenidos, así como la exposición de los trabajos realizados, mediante esquemas, diapositivas, etc.
9. Conseguir un desarrollo integral personal del alumno.
10. Cuidar y respetar los materiales que pone a su disposición el centro.
11. Compartir contenidos desarrollados con su aula, docente, otras aulas, publicarlos y compartirlos en la web.
12. Proporcionar situaciones para que conozcan cómo funciona el mundo de la empresa a través de diferentes proyectos.
13. Desarrollar actividades con diferentes lenguajes de programación: Scratch, Bitbloq, Tinkercad, Arduino, ...
14. Generar curiosidad en el alumnado.
15. Ayudar al alumno a usar de forma segura y responsable Internet. Concienciar de la Huella Digital.
16. Desarrollar el Proyecto según las directrices de la Comisión organizadora y desarrolladora del Centro.

### **PROPUESTAS DE COORDINACIÓN**

Se han establecido los tiempos en los que el profesorado desarrollará diferentes aspectos de coordinación con el resto de compañeros.



Según el Anexo IV: horario de exclusivas, se han establecido los momentos, así como la modalidad de coordinación que explicamos a continuación:

#### A. REUNIONES EQUIPOS (QUINCENAL – LUNES)

Estas reuniones se desarrollarán de forma quincenal, en horario de exclusiva, los lunes. En ella se desarrollarán las actividades del Proyecto de Innovación organizadas por el coordinador de equipo. El coordinador de equipo transmitirá toda la información tratada en las reuniones de la Comisión desarrolladora del proyecto. En estas reuniones hará propuestas la comisión y el equipo directivo en relación al proyecto de innovación. Se mantendrán actualizadas las metodologías didácticas y se organizarán las actividades complementarias más adecuadas para su desarrollo. Se adoptarán los acuerdos para desarrollar las mismas actividades en todo el equipo.

#### B. PROYECTO FORMACIÓN EN CENTRO (SEMANAL - MARTES)

Esta reunión se desarrollará de forma semanal, todos los martes del curso escolar. Es habitual desarrollar en el centro un programa de formación anual por el CTIF. En este caso y según convocatoria, es uno de los compromisos del profesorado, la participación en las actividades de formación que sean aprobadas por el responsable del CTIF correspondiente.

Estas actividades de formación se pueden realizar en el centro si el número de profesores que participa en ella es igual o superior a 15. Se ha recogido su realización en horario de exclusiva. Ese sería también el momento para participar en las actividades de seguimiento prevista en la convocatoria.

#### C. REUNIÓN COMISIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN (MENSUAL - LUNES)

Estas reuniones se desarrollarán de forma mensual los lunes. Anteriormente hemos explicado el funcionamiento, su composición y sus competencias.

#### D. REUNIONES INTER-EQUIPOS (QUINCENAL- VIERNES)

La reunión es entre equipos se realizarán de forma quincenal, los viernes alternando el intercambio de actividades en el aula con el trabajo personal del profesor. Es importante establecer tiempos de coordinación vertical. Es una forma habitual de trabajo en el centro y siempre es recogida su continuidad en las Memorias Anuales de otros cursos. Esas reuniones se recogerán explícitamente, en la planificación mensual entregada al profesorado, estableciendo los equipos que se coordinarán en cada quincena.

#### E. INTERCAMBIO ACTIVIDADES AULA PROYECTO INNOVACIÓN (MENSUAL-VIERNES)

Este intercambio de buenas prácticas, de mostrar a nuestros compañeros lo que realizamos en nuestra aula, y cómo lo hacemos, se ha considerado esencial para la mejora y enriquecimiento del Proyecto. Posteriormente, jefatura de estudios organizará visitas en el centro a las aulas de otros compañeros , así como solicitar la visita a las aulas de otros centros educativos que desarrollan proyectos de Innovación Tecnológica.

CPB SAN MIGUEL se ofrece a abrir nuestras puertas a otros centros que deseen conocernos y visitarnos. Es la mejor manera de enriquecer el conocimiento y la didáctica del profesorado. Sugerimos organizar trimestralmente en el CTIF más cercano Jornadas de Intercambio entre los Proyectos de Innovación seleccionados, como en los que se hayan presentado a la última convocatoria.

#### C. Seguimiento.

Para integrar los iPads en el aula, es necesario tener un buen Proyecto, “A un TIC del aprendizaje”, consensuado por toda la comunidad educativa. Deberá realizarse una buena gestión del mismo, que contemple un seguimiento permanente y una evaluación periódica de su ejecución y de los resultados que se van obteniendo.

Al finalizar cada curso escolar (junio 2022 y junio 2023) se realizará un informe desarrollado por la **COMISION DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.**





En él estará reflejado el análisis del curso escolar y será recogido en la Memoria Anual del Centro. Este informe recopilará:

1. Si los objetivos propuestos se han alcanzado y en qué medida, el grado de satisfacción, la propuesta de mejora y los responsables en llevarla a cabo.
2. Analizará la práctica docente en relación a las diferentes metodologías trabajadas.
3. Y valorará el cumplimiento de los compromisos adoptados por los diferentes participantes en el Proyecto. Analizará cada uno de los compromisos, si se han alcanzado, en qué medida y la propuesta de mejora correspondiente. Para ello, nos servirán los documentos elaborados mensualmente los viernes en el intercambio de buenas prácticas por el profesorado del centro.

#### **D. Evaluación del proyecto.**

El proceso de evaluación para el desarrollo de la Memoria Final del Proyecto comenzará su elaboración por **LA COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO** en enero de 2024. Tras los tres años de implantación se habrá creado un banco de documentos almacenados en la nube, para que todo profesorado pueda compartir con el resto, los documentos creados para su desarrollo.

Para la evaluación periódica y la final se creará en el seno del Consejo Escolar la **COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO**, formada por miembros del Consejo Escolar del centro y estará compuesta por al menos 1 representante de cada sector. Las funciones correspondientes se desarrollarán por los miembros del Consejo Escolar una vez creada.



El éxito o fracaso de un proyecto depende en gran medida, de su grado de evaluación, que no es otra cosa que la valoración de sus riesgos, gastos, beneficios, recursos y elementos. O, dicho de otra manera, se trata de buscar la mejor alternativa de ejecución.

En general, nuestro plan de evaluación tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Qué nos interesa evaluar, y los indicadores pertinentes.
- Cronograma donde se refleje qué momentos y espacios de reunión vamos a dedicar a la evaluación.
- Qué personas van a componer el equipo evaluador, especificando si hubiera reparto de tareas entre ellas.
- Qué procedimientos y técnicas vamos a usar para la obtención y recogida de datos.

En los **aspectos a evaluar y los indicadores de evaluación**, vamos a diferenciar entre indicadores de resultados e indicadores de gestión.

- a) Indicadores de resultados.



Vamos a señalar tres:

1. Indicadores de logros: permiten evaluar los cambios que se espera lograr al final del proyecto, e incluso más allá de su finalización, relacionados con su objetivo general o con sus objetivos específicos.
2. Indicadores de actividad: permiten evaluar la ejecución de las actividades (realización, número de participantes, ...).
3. Indicadores de impacto: permiten evaluar los cambios esperados y deseados, que pueden producirse como consecuencia del proyecto, pero que no tienen relación con su propósito u objetivos.

Además, la evaluación de resultados debe incluir siempre indicadores que permitan conocer el grado de satisfacción de los usuarios (ajuste de los logros a sus expectativas, satisfacción con las actividades...), de los destinatarios que no hayan participado efectivamente en el proyecto y de las partes interesadas en general. (Evaluación externa e interna) (Anexo VIII: evaluación proyecto innovador)

b) Indicadores de gestión.

Vamos a señalar dos:

1. Indicadores de procesos: permiten evaluar el ajuste y adecuación de los procesos de gestión (ajuste a plazos, realización de tareas según lo previsto, etc.).
2. Indicadores de recursos: permiten evaluar el ajuste de los recursos a lo previsto y su uso adecuado (cantidad de recursos utilizados, eficiencia, aprovechamiento de las instalaciones, desempeño profesional...).

La evaluación del proyecto debería, como mínimo:



- Comprobar el grado de consecución del objetivo general y de los objetivos intermedios, a través de la evaluación del grado de consecución de las metas (objetivos operativos).
- Determinar las actividades realizadas, especificar su grado de ajuste a lo previsto en la programación y estimar su contribución al logro de los objetivos, identificando posibles mejoras.
- Determinar cuáles han sido los recursos efectivamente utilizados y con qué intensidad, valorando su uso, eficiencia, ...
- Valorar los procesos de gestión, e identificar mejoras a partir de la experiencia.
- Conocer la valoración de los destinatarios últimos y de las partes interesadas.

### *LA DIGITALIZACIÓN DEL CENTRO DE FORMA GLOBAL*

La digitalización del centro se consolidará gracias a las relaciones con los miembros de la comunidad educativa, así como en las relaciones con otras instituciones y administración en el proceso de enseñanza de nuestros docentes, en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos y en los entornos físicos, mejorando también los entornos virtuales de aprendizaje del centro. Dotar al centro de los recursos necesarios para permitir el acceso a la información digital, su procesamiento y uso, y la creación de contenidos por parte de los alumnos y claustro de profesores es de suma importancia.

Ejecución - actividades	Coordinación - responsables	Temporalización	Recursos	Seguimiento y evaluación
<b>1a. Identificar las necesidades tecnológicas materiales del centro.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Director/a</li> <li>- Coordinador/a TIC</li> </ul>	Tercer trimestre curso 2020/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos humanos</li> <li>- Documento donde se recojan las necesidades tecnológicas materiales del centro.</li> </ul>	Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.



<b>1b. Presentar la solicitud correspondiente para el Proyecto de innovación educativa y digitalización de centros.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Director/a</li> <li>- Coordinador/a TIC</li> </ul>	Primer trimestre 2021/2022	Recursos humanos.	Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.
<b>1c. Recibir y asignar dispositivos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Director/a</li> <li>- Coordinador/a TIC</li> </ul>	No depende del centro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos humanos.</li> <li>- Recursos TIC</li> </ul>	Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.
<b>1d. Formación inicial del profesorado.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formador</li> <li>- Coordinador/a TIC</li> </ul>	Inmediatamente posterior al punto anterior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos humanos.</li> <li>- Recursos TIC</li> </ul>	Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.

Los objetivos y las actividades para hacer de la tecnología el vehículo para el desarrollo de transformación pedagógica actual del centro son las siguientes:

<b>Ejecución - actividades</b>	<b>Coordinación - responsables</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Recursos</b>	<b>Seguimiento y evaluación</b>
<b>2a. Identificar las necesidades del profesorado frente al cambio tecnológico que vive la sociedad y la educación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Director/a</li> <li>- Coordinador/a de etapa</li> <li>- Profesores/as</li> </ul>	Primer trimestre del curso 2021/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos humanos</li> <li>- Documento donde se recojan los objetivos específicos que se pretenden conseguir.</li> </ul>	Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.
<b>2b. Formar al profesorado de manera consecuente con el punto 1.a.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formador</li> <li>- Coordinador/a TIC</li> <li>- Profesores/as</li> </ul>	Segundo y tercer trimestre del curso 2021/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos humanos.</li> <li>- Recursos TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevistas mensuales con profesores para ofrecer ayudar y conseguir los objetivos planteados.</li> <li>- Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.</li> </ul>

<p><b>2c. Compartir experiencias respecto a la aplicación de las nuevas metodologías aprendidas en 1.b. en el aula.</b></p>	<p>- Coordinador/a TIC - Profesores/as</p>	<p>Tercer trimestre del curso 2021/2022</p>	<p>- Recursos humanos. - Recursos TIC</p>	<p>Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.</p>
<p><b>2d. Crear libros digitales adaptados a las necesidades y motivaciones del alumnado.</b></p>	<p>- Coordinador/a TIC - Profesores/as</p>	<p>Final de curso.</p>	<p>- Recursos humanos. - Recursos TIC</p>	<p>Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.</p>

También es importante ofrecer a todos los alumnos una experiencia de aprendizaje personalizada en función de sus necesidades y estilos cognitivos.

Actividades	Responsables y agentes	Temporalización	Recursos	Indicadores de proceso y logros
<p><b>3a. Identificar las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos</b></p>	<p>Profesores/as</p>	<p>Primer trimestre del curso 2021/2022</p>	<p>Recursos humanos</p>	<p>Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.</p>
<p><b>3.b. Idear actividades que se adapten a las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos mediante el uso de la tecnología.</b></p>	<p>Profesores/as</p>	<p>Segundo y tercer trimestre del curso 2021/2022</p>	<p>- Recursos humanos. - Recursos TIC</p>	<p>Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.</p>



<b>3.c. Compartir ideas, actividades y experiencias con el claustro de profesores.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinador/a TIC</li> <li>- Profesores/as</li> </ul>	Segundo trimestre del curso 2021/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos humanos.</li> <li>- Recursos TIC</li> </ul>	Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.
<b>3.d. Poner en práctica actividades adaptadas a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.</b>	Profesores/as	Segundo y tercer trimestre del curso 2021/2022 en adelante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos humanos.</li> <li>- Recursos TIC</li> </ul>	Plan de progreso y seguimiento - Rúbricas.

A través de este proyecto se podrá valorar:

- Si ha propiciado un cambio metodológico en el aula, tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.
- Detectar las ventajas e inconvenientes del uso del iPad como herramienta educativa.
- Si su uso ha generado una mejora de los resultados del rendimiento académico del alumnado.
- Si es motivador y estimulante para el alumnado, profesorado y familias.

### *CAMBIOS POSITIVOS QUE DEBEMOS DE IDENTIFICAR*

#### **ALUMNOS**

- Los alumnos están más comprometidos, motivados y dispuestos a realizar sus tareas.
- Los niveles de confianza y actitudes hacia su propio aprendizaje mejoraron.

- Los alumnos terminan un mayor número de tareas, alcanzando objetivos más altos que los previstos.
- Los alumnos se responsabilizaron de los iPads.
- Los iPads permiten una mayor posibilidad de elección y por lo tanto un mayor sentido de responsabilidad de su trabajo.
- Los alumnos tienen que afrontar el desafío de utilizar el pensamiento y sus propias habilidades para resolver problemas.

## PROFESORADO

La evaluación en relación al profesorado se realizará mediante entrevistas y cuestionarios en línea durante el desarrollo del Proyecto y planteará las cuestiones siguientes:

- 1) ¿Cómo utilizan los profesores las tabletas para preparar, ejecutar y hacer el seguimiento de las actividades escolares dentro y fuera del centro?
- 2) ¿En qué medida han modificado las tabletas la práctica docente?
- 3) ¿Cuál ha sido el factor clave que ha facilitado la integración satisfactoria de las tabletas en la enseñanza?

El objetivo es:

**Identificar buenas prácticas de profesores y alumnos y analizarlas detenidamente para la integración satisfactoria del Proyecto.**

Fundamentalmente, y para realizar una evaluación procesual, lo que se espera de los profesores participantes es:

- ✎ Que opinen mediante cuestionarios sobre los dispositivos facilitados.
- ✎ Que aporten, mediante cuestionarios, comentarios propios y de sus alumnos (por ejemplo, sugerencias sobre lo que hay que mejorar, análisis de los problemas que han aparecido, etc.).



Hay que generar un espacio de reflexión sobre el Proyecto y su implantación en el aula. Los viernes de 14:00 - 15:00h nos reuniremos. También y debido a que esta experiencia se desarrollará en diferentes aulas, con edades distintas, en alumnos con diferentes grados de maduración cognitiva, con alumnos de altas capacidades, con alumnos de NEE, etc. Puede ayudarnos a contrastar cuestiones de adaptación al dispositivo según la edad y condiciones particulares.

Están previstas las siguientes actividades de evaluación:

- Un breve cuestionario para profesores nada más iniciarse el proyecto. Se les pedirá una descripción de su proyecto pedagógico con las tabletas, cual es el enfoque pedagógico y su experiencia y opinión sobre el uso de las TIC. Durante el proyecto, se pedirá escenarios pedagógicos. Descripciones más detalladas de una o varias clases -o proyectos- con las tabletas. Se irán identificando las buenas prácticas y las analizaremos en detalle incluyendo las posibles modificaciones que fuesen necesarias.
- Un cuestionario para profesores al finalizar el curso.

A continuación, detallamos más información sobre las preguntas de evaluación que conciernen al proyecto:

#### Prácticas pedagógicas (de profesores y alumnos)

- A. ¿Cómo estáis utilizando las tabletas? ¿Y vuestros alumnos?
- B. ¿Hay alguna actividad docente o de aprendizaje para la que la tableta sea especialmente adecuada (por ejemplo, conectarse al Espacio de Aprendizaje Virtual dentro y fuera del centro, planificar clases, crear recursos didácticos, descargar recursos pedagógicos y para el aprendizaje colaborativo)?
- C. ¿Hasta qué punto pueden las tabletas respaldar toda la gama de escenarios pedagógicos de enseñanza formal, no formal e informal (por ejemplo, aprender en clase, en casa, en excursiones)?

- D. ¿Existen pruebas de que el uso de las tabletas aporte un valor añadido real a la enseñanza? Cambios en la organización (para los profesores y el centro como una organización)
- E. ¿Cómo habría que modificar la práctica docente para sacarle el máximo partido a los aparentes beneficios derivados del uso de las tabletas?
- F. ¿Cómo habría que modificar la organización del centro para sacarle el máximo partido a los aparentes beneficios derivados del uso de las tabletas?
- G. Cuestiones técnicas (para profesores, alumnos, coordinadores de TIC y Dirección del Centro)
- H. Desde un punto de vista pedagógico y de organización, ¿cuáles son los obstáculos

#### Técnicos, para integrar por completo las tabletas en el centro

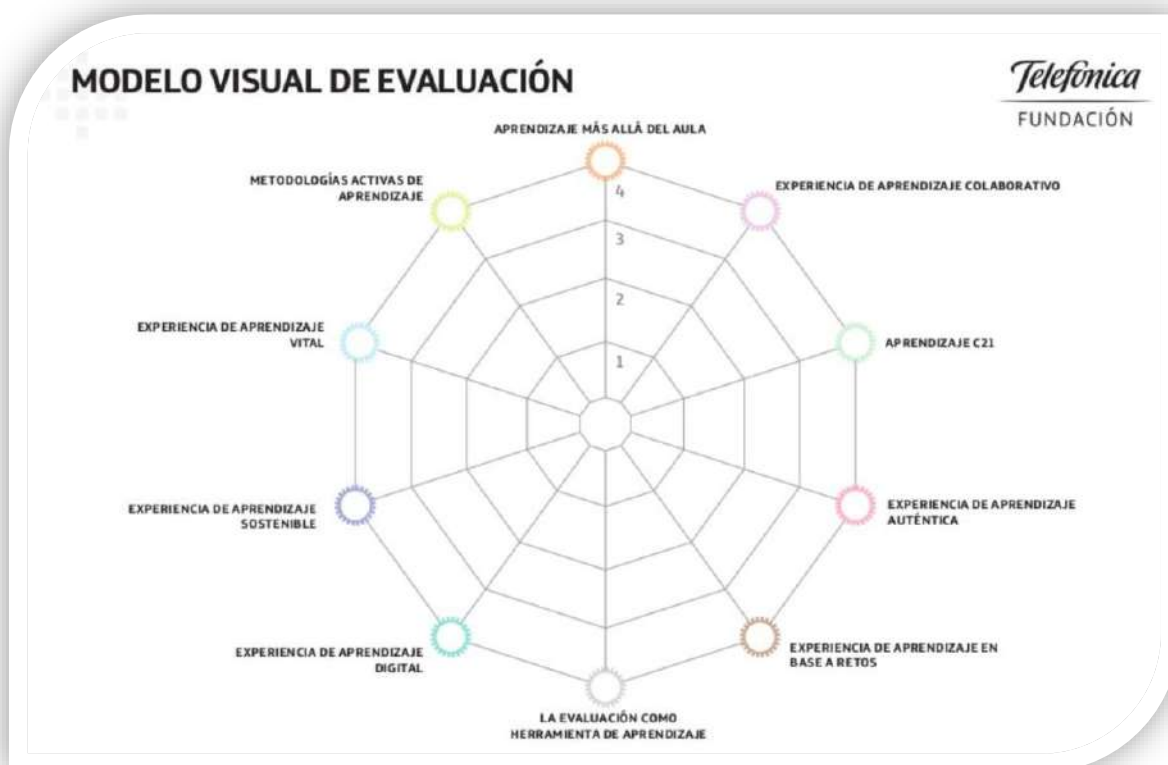
- A. Cómo deben abordarse las cuestiones relacionadas con la seguridad en Internet.
- B. ¿Cómo ha sido la relación escuela, familia respecto al proyecto y el trabajo realizado por ambas?

#### *LAS RÚBRICAS COMO TÉCNICA PARA RECOGER DATOS*

Una rúbrica para un proyecto de multimedia enlistará aquellas cosas que el alumno debe de incluir para recibir una determinada nota o evaluación.

Las rúbricas ayudarán al alumno a determinar cómo será evaluado y especificarán el nivel de desarrollo esperado para obtener diferentes niveles de calidad. Además, pueden ayudar a los alumnos y a los profesores a definir "calidad". Estas también ayudan a los estudiantes a juzgar y revisar su propio trabajo antes de entregarlo.

Para la evaluación de nuestro proyecto, de la práctica docente y de la elaboración de nuestros alumnos utilizaremos las rubricas de *RubiStar*.



### **ASPECTOS A EVALUAR:**

1. Evaluación de los logros de los alumnos, familias y profesorado.
2. Evaluación de las actividades de los alumnos, familias y profesorado.
3. Evaluación del impacto del proyecto.
4. Evaluación de los recursos.
5. Evaluación de los procesos.

En conclusión, comprobaremos si se han conseguido los objetivos planteados y el grado de consecución de los mismos. Determinaremos si las actividades realizadas se ajustan al grado de consecución planteado. Estimaremos su contribución al logro de consecución de los objetivos e identificaremos posibles mejoras. Identificaremos cuales han sido los recursos efectivamente utilizados y con qué intensidad. Valoraremos su uso y eficiencia. Valoraremos los procesos de gestión e identificaremos mejoras a través de la experiencia.

Los procedimientos y técnicas que utilizaremos para la recogida de datos:



Procedimientos:

- Observación sistemática del grupo clase.
- Análisis de las producciones del alumnado.
- Interacción con el alumnado.

Instrumentos:

- Rúbricas de evaluación
- Registros individuales sobre: actitudes, comportamientos, y datos de aprendizaje.
- Registros de conductas grupales e individuales.

El objetivo de las rúbricas es dotar al centro de los recursos necesarios para permitir el acceso a la digital, su procesamiento y uso, y la creación de contenidos por parte de los alumnos y claustro de profesores.

<b>Identificar las necesidades tecnológicas materiales del centro.</b>	No se identifican las necesidades tecnológicas del centro.	Se identifican necesidades tecnológicas del centro: dispositivos.	Se identifican necesidades tecnológicas del centro: conectividad y dispositivos.	Se identifican todas las necesidades tecnológicas del centro: conectividad, espacios y dispositivos.
<b>Presentar la solicitud correspondiente para el Proyecto de innovación educativa y digitalización de centros.</b>	No se presenta la solicitud correspondiente para el Proyecto de innovación educativa y digitalización de centros.			Se presenta la solicitud correspondiente para el Proyecto de innovación educativa y digitalización de centros.
<b>Recibir y asignar dispositivos.</b>	No se reciben todos los dispositivos necesarios para la consecución del proyecto de innovación.	Se reciben todos los dispositivos necesarios para la consecución del proyecto de innovación pero no se asignan.	Se reciben todos los dispositivos necesarios para la consecución del proyecto de innovación y se asignan algunos a los usuarios correspondientes.	Se reciben todos los dispositivos necesarios para la consecución del proyecto de innovación y se asignan a todos los usuarios correspondientes.
<b>Formación inicial del profesorado.</b>	No existe una formación inicial del profesorado.	La formación inicial del profesorado consiste en entregar el dispositivo.	La formación inicial del profesorado se centra en el uso tecnológico de los dispositivos.	La formación inicial del profesorado se centra en el uso tecnológico y pedagógico de los dispositivos.

Cuando utilizamos una rúbrica queremos hacer de la tecnología el vehículo para el desarrollo de transformación pedagógica actual del centro.

<b>Identificar las necesidades</b>	No se	Se identifican	Se identifican las	Se identifican y comparten las



<b>del profesorado frente al cambio tecnológico que vive la sociedad y la educación.</b>	identifican necesidades.	las necesidades tecnológicas del profesorado frente al cambio que vive la sociedad y la educación.	necesidades tecnológicas y pedagógicas del profesorado frente al cambio que vive la sociedad y la educación.	necesidades tecnológicas y pedagógicas del profesorado frente al cambio que vive la sociedad y la educación.
<b>Formar al profesorado de manera consecuente con el punto 1.a.</b>	No se forma al profesorado.	Las formaciones fomentan el uso de la tecnología en las aulas.	Las formaciones tienen una sólida base pedagógica que fomentan el uso de la tecnología en las aulas.	Las formaciones tienen una sólida base pedagógica que fomentan el uso significativo de la tecnología en las aulas.
<b>Compartir experiencias respecto a la aplicación de las nuevas metodologías aprendidas en 1.b. en el aula.</b>	No se comparten experiencias.	Se comparten experiencias que no están relacionadas con la aplicación de las nuevas metodologías en las aulas.	Se comparten experiencias que están relacionadas con la aplicación de las nuevas metodologías en las aulas.	Se comparten experiencias que están relacionadas con la aplicación de las nuevas metodologías en las aulas y el aprendizaje significativo.
<b>Crear libros digitales adaptados a las necesidades y motivaciones del alumnado.</b>	No se crean libros digitales.	Se crean libros digitales no adaptados a las necesidades y motivaciones de los alumnos	Se crean libros digitales adaptados a las necesidades de los alumnos	Se crean libros digitales adaptados a las necesidades y motivaciones de los alumnos

Con el uso de rubricas nuestra intención es ofrecer a todos los alumnos una experiencia de aprendizaje personalizada en función de sus necesidades y estilos cognitivos.

<b>Identificar las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos</b>	No se identifican necesidades.	Se crea una lista de necesidades y estilos que no está adaptada a los alumnos.	Se identifican las necesidades por parte de los alumnos.	Se identifican las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos.
<b>Idear actividades que se adapten a las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos mediante el uso de la tecnología.</b>	No se planifican actividades adaptadas a las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos.	Se planifican actividades que están adaptadas a las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos.	Se planifican actividades que están adaptadas a las necesidades de los alumnos mediante el uso de la tecnología.	Se planifican actividades que están adaptadas a las necesidades y estilos cognitivos de los alumnos mediante el uso de la tecnología.
<b>Compartir ideas, actividades y experiencias con el claustro de profesores.</b>	No se comparten experiencias.	Se comparten experiencias que no están relacionadas con la aplicación de las nuevas metodologías en las aulas.	Se comparten experiencias que están relacionadas con la aplicación de las nuevas metodologías en las aulas.	Se comparten experiencias que están relacionadas con la aplicación de las nuevas metodologías en las aulas y el aprendizaje significativo.
<b>Poner en práctica actividades adaptadas a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.</b>	Las actividades no corresponden al estilo de aprendizaje de los alumnos.	Las actividades planteadas en el aula corresponden a los estilos de aprendizaje de los alumnos.	Las actividades planteadas en el aula corresponden a los estilos de aprendizaje de los alumnos y existe un uso pedagógico de la tecnología.	Las actividades planteadas en el aula corresponden a los estilos de aprendizaje de los alumnos, son motivadoras y existe un uso pedagógico de la tecnología.

La evaluación utilizando el **cuaderno de bitácoras** nos ayudará realizar una evaluación de las buenas prácticas del profesorado y del alumnado de forma sistemática.

De las actividades realizadas en el aula, se creará una base de datos indicando al menos en la ficha: profesor - materia; fecha de la actividad; breve descripción de la actividad; Aplicaciones empleadas y comentarios y valoración.

## ***6. Presupuesto detallado del proyecto, justificando que se ajusta a los objetivos del proyecto.***

### **A. En transformación de espacios físicos.**

Contamos con un aula de techo alto en la que se va a crear una hiperaula de tecnología. Para dicho fin, debemos crear una rampa ya que nuestro centro cuenta con niños con movilidad reducida. **El presupuesto para ello será de aproximadamente 3500€.** Se realizará una rampa cambiando las escaleras de forma que tenga la pendiente adecuada para la silla de ruedas. Se instalará una barandilla para proteger las caídas.

#### **Separación de espacios en el hiperaula: 2489€**

Puerta de paso abatible, acristalada, de dos hojas de medida total 203x180x3,5 cm, con dos hoja de 90 cm. de tablero de MDF, cabada en crudo para pintar en obra, lisa; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.

Parte acristalada con vidrio de seguridad antirotura formado por lámina stadip con cerradura.

Además, vamos a poner **unas gradas de 2 escalones** para que los alumnos puedan sentarse o realizar diferentes actividades con sus iPads. Esto último costará **885 €.**



A. TRANSFORMACION ESPACIOS FISICOS	Cantidad	Precio unitario	Importe
PINTURA PARAMETROS VERTICALES Y HORIZONTALES	1	1.875€	€ 1.875
PUERTA DE PASO ABATIBLE DE MADERA 2 HOJAS ACRISTALADA	1	2.489€	€ 2.489
GRADAS- MOBILIARIO MULTIUSOS	3	350 €	€ 1.050
CONSTRUCCIÓN RAMPA ACCESO AL HIPERAULA	1	3.500 €	€ 3.500
PUNTOS DE LUZ Y LÁMPARAS	10	170 €	€ 1.700
PRESUPUESTO			€ 10.614
<b>PRESUPUESTO TOTAL CON IVA 21% iva</b>			<b>€ 12.843</b>

### ADAPTACIÓN DE LOS ESPACIOS MULTIFUNCIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS.

A la hora de desarrollar la practica educativa, debemos tener en cuenta que los alumnos estén cómodos en el centro. Por ello, vamos a crear rincones en el aula de Tecnología y en todas las Aulas con cojines y alfombras para que puedan acudir a ellos a realizar tanto actividades online favoreciendo la metodología *Flipped classroom* como lecturas de libros físicos o de libros online a través de apps como *Epic*.



MOBILIARIO NECESARIO PARA EL HIPERAULA, TUTORÍAS Y

AULAS



Mesa Escolar Wave  
127,00 €



Silla Escolar Mia Castors  
50,00 €



Mesa Hexa  
70,00 €



Mesa Arrow  
75,00 €



Mesa Octa  
79,00 €



Mesa en U 150x120  
268,30 €



Sofá Cube  
142,00 €



Mueble Alto Armario 4  
Puertas  
460,00 €

- ✓ 35 sillas Mia Castor: **1750€**
- ✓ 8 mesas Escolar Wave: **1016€**
- ✓ 12 sofá cube: **1704€**





- ✓ 4 Muebles/Armarios: **1840€**
- ✓ 6 mesas en U: **1609,8€**
- ✓ 30 mesas Hexa: **2100€**
- ✓ Biombos, paneles, pizarras blancas...: **1200€**



Además, uno de nuestros espacios *maker* se situará en el patio, en una esquina, en la que se instalará una pérgola de 50 m<sup>2</sup> césped artificial y un carro con libros y juegos de mesa que se sacarán en los recreos.

**ZONA TECHADA TRANQUILA: BIBLIOPATIO: 9350€**

césped: 10x5m= 50 M2: 35 € M2: **1750 €**

1 Pérgola: **5.500€**

6 Bancos: 350€ X 6= **2100 €.**



**BANCO URBADEP HORMIGÓN**

## B. En mobiliario específico.

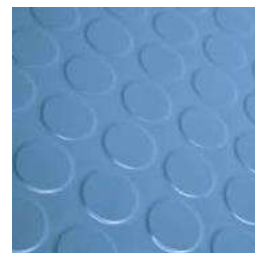
El hiperaula de tecnología constará con 25 sillas Ztools para que los alumnos se sienten en las gradas y puedan trabajar con el iPad de una forma ergonómica. Dichas sillas costarán 840€. Y su contenedor- almacenaje: 300€ con costes de envío.



También se obtendrá una pantalla plegable para utilizarlo como croma. (149 €)



Se obtendrán también tapices para evitar el frío del suelo, antialérgicos y finos para que no se conviertan en barreras arquitectónicas: **450€.**



**Nuestra hiperaula lucirá de la siguiente forma:**



B ADAPTACIÓN DE LOS ESPACIOS MULTIFUNCIONALES	Cantidad	Precio unitario	Importe
SILLAS MIA CASTOR	35	€ 50	€ 1.750
MESAS ESCOLAR WAVE	8	€ 127	€ 1.016
SOFÁ CUBE	12	€ 142	€ 1.704
MUEBLE/ARMARIO	4	€ 460	€ 1.840
SILLAS ZTOLLS +CONTENEDOR ALMACENAJE	30 1	840€+300€	€ 1.140
MESAS EN U	6	€ 268	€ 1.610
MESAS HEXA	30	€ 70	€ 2.100
BIOMBOS, PANELES Y PIZARRAS BLANCAS	3	€ 200	€ 600
CESPED ARTIFICIAL 10 X 5	50M	€ 35	€ 1.750
CHROMA PLEGABLE	1	€ 149	€ 149
TAPICES	3	€ 150	€ 450
PÉRGOLA	1	5.500 €	€ 5.500
BANCOS	6	350 €	€ 1.750



<b>PRESUPUESTO TOTAL sin IVA</b>			€	<b>21.359</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL CON IVA</b>			€	<b>25.844</b>

### C. En dispositivos tecnológicos.

En cuanto a los dispositivos tecnológicos contaremos con una impresora en el hiperaula de tecnología, otra en una clase de Educación infantil para que la utilicen los profesores de los más pequeños del colegio, una más en el aula de 1º de Primaria para los cursos del primer internivel (1º, 2º y 3º de Primaria) y otra en el aula de 4º de Primaria para que la utilicen los profesores del segundo internivel (4º, 5º y 6º de Educación primaria). **El presupuesto de las 4 impresoras es de 240 €.** Dichas impresoras se utilizarán para imprimir actividades para los alumnos.

La adquisición de una impresora 3D por parte del centro es algo imprescindible. Con ella pretendemos imprimir y crear nuestros propios materiales para la practica educativa. Por ejemplo, imprimir las diferentes comunidades autónomas de España en relieve para que después puedan formar el puzle los niños nombrando las mismas y el nombre de los sistemas montañosos y montañas más altas de cada uno, para crear personajes con el fin de contar historias en el segundo idioma, para imprimir diversos órganos del cuerpo humano y que los niños los puedan ver a tamaño real, impresión de castillos, acueductos, puentes monumentos para estudiar historia, impresión de números a diferentes tamaños para que los más pequeños aprendan a diferencias unidades, decenas y centenas, impresión de figuras geométricas, etc. Como se pueda apreciar, las funcionalidades de la misma son multitud y puede ser una gran aliada a la hora de realizar un aprendizaje kinestésico. El precio de la impresora 3D es de 469€.



- Una impresora 3D para imprimir nuestras propias creaciones: 469€
- **Clevertouch de 65”** con soporte de pared y reclinable para ser mas accesible para los niños pequeños. **(2887€)**





- **6 Bee bots. Y su estación de carga (537 €)**
- **6 sets de Pulsadores (160€)**

Se adquirirá también un carro Lockncharge con 30 iPads y sus fundas Otterbox Unlimited Folio. El coste de los iPads asciende a 410,72 por iPad y el carro esta valorado en 852,93 €. Todo ello hace una cantidad de 13.174,53 más las licencias MDM del control de la consola 150€. **Un total de 13.324,53€.**



Disponemos de 9 TABLETS ANDROID con tarjeta para prestar a los alumnos que carezcan de los recursos socioeconómicos suficientes para poseer algún medio tecnológico para comunicarse con el centro y con su profesorado. Conexión con familias a través de Raices-Teams para trabajar con Aula Virtual de EducaMadrid y con Teams . Evitamos papel para comunicaciones.

También se invertirá en:

- 6 Gafas de Realidad Virtual Oculus Quest 2 (2094 €)
- PORTATILES A MEDIDA QUE VAYAN QUEDANDO OBSOLETOS LOS ACTUALES: 20 HP 15-INTEL CORE I5

C	En dispositivos tecnológicos.	Cantidad	Precio unitario	Importe
	MONITOR CLEVERTOUCH IMPACT 4K 65"	1	€ 1.988	€ 1.988
	SOPORTE MONITOR CON RUEDAS + INSTALACIÓN	1	€ 889	€ 899

IMPRESORA 3D	1	€ 469	€ 469
6 BEE BOOTS +ESTACION DE CARGA	1	€ 537	€ 537
SET PULSADORES	1	€ 160	€ 160
ORDENADORES PORTATILES I5 HP	10	€ 451	€ 4.510
GAFAS REALIDAD VIRTUAL	6	€ 349	€ 2.094
IMPRESORAS	4	€ 60	€ 240
CARRO LOCKNCHARGE 30 IPADS Y FUNDAS Y LICENCIAS MDM	1		€ 13.325
<b>PRESUPUESTO TOTAL sin iva</b>			<b>€ 24.222</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL CON IVA</b>			<b>€ 29.309</b>

**D. En otros materiales o equipamientos necesarios cuyo uso educativo esté justificado para el desarrollo del mismo.**

- Diversas apps como por ejemplo “Atlas de Anatomía Humana” para el desarrollo de actividades (gasto único, empujadas anualmente a los alumnos y profesores desde Jamf Shool ZULU): **500€**

Descripción	Cantid.	Precio unitario	Importe
APPS			€ 500
<b>PRESUPUESTO TOTAL sin IVA</b>			<b>€ 500</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL CON IVA</b>			<b>€ 605</b>

PRESUPUESTO TOTAL		Importe
<b>A. TRANSFORMACIÓN ESPACIOS FÍSICOS</b>		<b>€ 12.843</b>
<b>B. ADAPTACIÓN DE LOS ESPACIOS MULTIFUNCIONALES</b>		<b>€ 25.844</b>
<b>C. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS</b>		<b>€ 29.309</b>
<b>D OTROS MATERIALES</b>		<b>€ 605</b>
<b>TOTAL CON IVA INCLUIDO</b>		<b>€ 68.601</b>



## ***7. Plan de sostenibilidad del proyecto a medio-largo plazo.***

La viabilidad es un análisis que tiene por finalidad conocer la probabilidad que existe de poder llevar a cabo un proyecto con éxito. Por tanto, ofrece información sobre si se puede o no llevar a cabo. Así, si es viable, significa que tiene muchas posibilidades de salir adelante. El desarrollo de un Proyecto con estas características y de estas dimensiones debe quedar recogido en documentos oficiales conocidos por toda la comunidad educativa. Además es necesario que integremos todos los documentos de nuestro Proyecto Educativo de forma que integre cada uno de ellos y los dote de coherencia. Esta debe ser una labor a llevar a cabo durante los tres cursos académicos de su desarrollo.

Para determinar su viabilidad, debe evaluarse las estimaciones de los costos, los recursos con los que cuenta la empresa y sus capacidades internas. La viabilidad económica estima si el proyecto es viable, desde el punto de vista económico, si, con los recursos que somos capaces de conseguir, es capaz de generar beneficios y tener una rentabilidad suficiente que compense los riesgos en los que se va a incurrir.



### *LAS ETAPAS DEL PROYECTO*

Independientemente de su alcance, objetivo y particularidades, el ciclo de vida de todo proyecto se estructura en torno a cinco fases: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre que se corresponden con el plan detallado de las fases expuesto en el punto 5 de este Proyecto.

Los pasos para formular un proyecto de inversión pública son los siguientes:

1. Reconocer el problema que se quiere solucionar.

A través del informe SELFIE hemos visto nuestro punto de partida en relación a la Digitalización del Centro.

2. Identificar los participantes.

Es fundamental que las personas, organizaciones y grupos relacionados con el proyecto sean escuchados con sus intereses y expectativas dentro de la definición del proyecto.<sup>[1]</sup><sub>SEP</sub>

3. Identificar los objetivos.

Desarrollados en el apartado 3.

4. Establecer productos y actividades.

Desarrollados en el apartado 4. Para lograr el objetivo general y los específicos, se deben establecer los bienes y servicios que se deben entregar a la comunidad para intervenir la situación problemática, así como las actividades que permiten generarlos.

5. Definir costos de las actividades:

Con el desarrollo de las actividades se logra generar el bien o servicio para resolver el problema. Para este fin, se deben estimar los costos asociados para lograr dichas actividades.

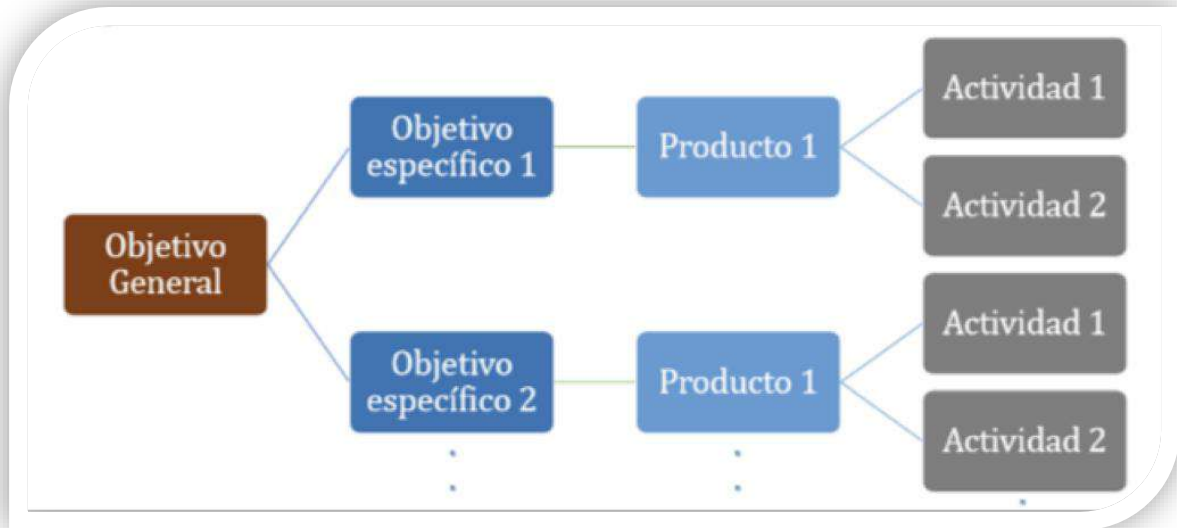
6. Establecer indicadores de medición:

Un indicador es "una representación cuantitativa, verificable objetivamente, a partir de la cual se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo". Recogidos en la evaluación del Proyecto apartado 5.

7. Obtener una estructura básica del proyecto: Cadena de valor



La cadena de valor es la relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos y resultados de un proyecto. Su estructura básica corresponde a:



Todo proyecto de inversión deberá cumplir mínimo con la estructura descrita, lo que le permitirá a las entidades municipales, distritales y departamentales:

- a. Identificar los recursos que invierte para la atención de la comunidad por bienes y servicios;
- b. Tomar decisiones en caso de que se deba priorizar el uso de los recursos públicos;
- c. Contar con información organizada sobre la rendición de cuentas.

### ¿QUÉ DIFERENCIA HAY ENTRE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO?

Así, la **factibilidad** tiene que ver con los rasgos objetivos de un **proyecto**, los cuales demuestran que de hecho puede hacerse; mientras que la **viabilidad** tiene que ver con las circunstancias, y sugiere la probabilidad de que pueda hacerse con éxito. Nuestro proyecto es factible y viable.



Desde el curso 2015- 2016 hemos estado desarrollando sin financiación económica adicional nuestro Proyecto de Innovación. Se ha realizado a largo plazo y la evolución ha sido más lenta pero se ha comprobado que puede hacerse y con la dotación económica adicional con éxito a corto plazo. Con la financiación solicitada el proyecto se garantiza por seis cursos tal y como lo muestra nuestra experiencia.

Administrativa y paulatinamente, habrá que revisar, modificar y diseñar los documentos oficiales del Centro como: El Proyecto Educativo, el Reglamento de Régimen Interno: Normas de familias, profesorado y alumnos, Propuesta Curricular y Pedagógica, Plan de Convivencia, Plan de Acción Tutorial, Proyecto STEAM, etc.

Desde el curso 2014-2015 hasta este curso 2021-2022 hemos estado comprobando la viabilidad del Proyecto.

Como una parte más de la vida escolar, el uso de las nuevas tecnologías también estará dentro del Plan de Convivencia del Centro, con la ayuda de los alumnos mediadores y de las campañas de concienciación que se vayan realizando.

La **utilización de los iPads** estará sujeta a la siguiente normativa:

- El uso del mismo es exclusivamente educativo y formativo. Para ello tanto los programas o recursos instalados deben ser autorizados y supervisados por el profesorado y por los familiares.



- Cuando del alumnado tenga acceso restringido a algún programa o recurso, por la exigencia del portal del mismo, debe compartir las claves de acceso con el profesorado y familiares. En el caso de cambio de nombre o claves de acceso se deben informar a todas las partes implicadas. El no cumplimiento de esta norma implica la sanción que imponga el reglamento como falta según el uso que se haya realizado del mismo.
- Para cumplir el punto anterior al inicio de curso, en la reunión general de tutoría, se informará a las familias de dicha normativa, resaltando la necesidad de realizar una supervisión periódica de dicho material y aconsejando un uso compartido profesorado - alumnado - familia. En esta misma reunión se firmará una autorización, donde constará por escrito las claves de acceso, que para facilitar el control será la misma para cada alumno en todos los programas a lo largo del curso.
- Se considera material educativo todos los recursos informáticos que formen parte de la programación didáctica y de la práctica docente tanto en el aula como en cualquier dependencia del centro, por lo que el tratamiento será idéntico al de cualquier otro: cuaderno del alumnado, agenda escolar, etc. Es decir, se tendrán en cuenta la ortografía, expresión escrita y todos los elementos que forman parte de la evaluación del alumnado.
- Igualmente se sancionará según el reglamento el uso incorrecto de este material. Las ofensas, injurias, suplantación de personalidad u otros actos realizados con este material informático, serán tipificados como agravantes, como se indica en el Plan de Convivencia.
- Con el fin de optimizar el rendimiento y facilitar el mantenimiento, no se debe cambiar la configuración inicial instalada por en el centro, no pudiendo realizar cambios ni el alumnado o familia, sin autorización del profesorado, tanto en el escritorio, configuración de ventanas, iconos u otros programas del Sistema Operativo instalado a inicio de curso.



### **NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE INTERNET.**

El uso de internet dentro del centro se acogerá a las siguientes normas:

- El profesorado habrá realizado una visita previa a los lugares que pida al alumnado que visite y formará parte de la programación de aula.
- Es recomendable la creación de blogs, páginas webs, o cualquier recurso que facilite el itinerario que debe seguir el alumnado para su navegación, por parte del profesorado. El coordinador TIC puede recoger estas peticiones para que se pueda acceder a través de la página del centro.
- Es posible la búsqueda abierta de información, sobre todo con el alumnado de tercer ciclo. Si por casualidad de algún error de las restricciones de la consola, se visitan páginas no apropiadas por contenidos violentos, sexuales u otros aspectos no recomendados se debe actuar como en todo momento educando y enseñando al alumnado sobre los aspectos negativos de dichas páginas.
- El alumnado debe conocer esta normativa, tanto del uso de su iPad como de internet, debiéndose aplicar en todo el recinto escolar aulas, bibliotecas, pasillos, patios de recreo, etc. Y en recreos, actividades extraescolares, deportivas, ...
- Si durante las clases los alumnos estuvieran realizando cualquier otra actividad que nos fuese la diseñada por su profesor, como por ejemplo enviar mensajes a otros compañeros, se procederá a retirar al alumno de la actividad y a sancionarle.

### **EL USO DE INTERNET FUERA DEL CENTRO ESCOLAR.**

Corresponde a la familia la supervisión y regulación de dicho uso.

Desde el centro se recomendarán las siguientes pautas a tener en cuenta:



- Supervisar y hacer un uso compartido del iPad, de sus programas y recursos, sobre todo de aquellos que estén conectados en red y grupos.
- Programar tanto el tiempo como el lugar de uso del iPad, evitando el uso en su dormitorio, cuando no esté realizando tareas escolares. Los juegos u otras actividades noescolares se recomiendan que se realicen en espacios comunes como puede ser el salón de la casa, así facilita que puedan ser compartidos o supervisados.
- Evitar un horario abusivo o excesivo con los dispositivos, debemos recordar que ciertos programas o juegos pueden provocar adicción, sobre todo en los menores.

### **NORMATIVA MÁS GENERAL:**

- Uso limitado del dispositivo como herramienta de trabajo y estudio.
- Los dispositivos tecnológicos sólo se podrán utilizar en el centro educativo cuando formen parte del proceso enseñanza-aprendizaje, en los términos en el que se establezcan en las programaciones de las asignaturas. No se utilizarán para el ocio.
- Se respetará a profesores y alumnos. No se podrá realizar ninguna grabación o fotografías sin estar autorizada.
- En ningún caso podrán difundirse por internet cualquier tipo de material, imágenes, vídeo o texto. Protección de los datos personales. Todos los alumnos, deberán evitar exponer imágenes o datos personales que no se quieran difundir en cualquier red, haciéndoles conscientes de la dificultad de borrar datos una vez publicados en Internet.
- Colaboración de toda la Comunidad Educativa. Para enseñar y guiar a los alumnos en Internet es esencial la colaboración de la familia

también. Los administradores de red del centro establecerán protecciones necesarias.

- Concienciar a los alumnos. Se debe buscar el compromiso de los alumnos para denunciar los contenidos indebidos, además de no reproducirlos ni compartirlos.
- Medidas ante los problemas que surjan. Desde el centro Educativo se deben establecer los protocolos de acción ante el uso indebido de Internet, comenzando por las disculpas a los posibles afectados y la retirada inmediata de material lesivo.
- Proyección del centro en internet. Internet es una ventana al mundo desde la que se puede compartir la vida del Centro Escolar con el resto de la Sociedad, además de involucrarse en ella. Sólo se realizarán publicaciones en internet a las familias que así lo manifiesten. No obstante, el Centro se responsabilizará de utilizar las fotografías ajustándose a los criterios de respeto y educación al alumno fotografiado y manteniendo su privacidad.

### **PROPUESTA CURRICULAR Y PEDAGÓGICA**

La propuesta curricular primaria la pedagógica deberá de sufrir algunos cambios en sus elementos: objetivos, contenidos, criterios de evaluación, ...

La Programación General Anual recogerá las programaciones del profesorado en cada una de las áreas Y describirá las actuaciones para el desarrollo del Proyecto Innovación. Se acordará también los proyectos a realizar de forma global en todo el centro.

Algunas de las actividades complementarias que se planifiquen tendrá relación con los que desarrollamos en el proyecto: programación, robótica, realidad aumentada, etc. Así como la presentación de diversos concursos, eventos y jornadas.



## **CONSEJO ESCOLAR**

Se creará la **COMISIÓN EVALUADORA DEL PROYECTO**, formada por miembros del Consejo Escolar del centro y estará compuesta por al menos 1 representante de cada sector. Las funciones correspondientes se desarrollarán por los miembros del Consejo Escolar una vez creada, así como su horario y lugar de reunión. Se podrá decidir sobre el diseño de los instrumentos de evaluación.



Además, como he comentado anteriormente, el profesorado esta en constante comunicación con el alumnado a través de *Microsoft Teams* y con las familias a través del correo de EducaMadrid y la [página web del colegio](#). Con ello, pretendemos trabajar codo con codo para facilitar la educación de sus hijos utilizando todos los medios que se ponen a nuestra disposición.

## **PLAN DE FORMACIÓN PROFESORADO 2021-2024**

Como hemos tratado anteriormente, la formación del Profesorado es un pilar básico para la digitalización del centro. Todos los cursos se realizan seminarios de Formación para el desarrollo de las competencias tecnológicas con el profesorado del centro. Nuestra intención es guiar al profesorado para hacer de la tecnología el vehículo con el que poner en práctica su metodología y hacer que el alumno pueda desarrollar y aplicar sus aprendizajes a través de este dispositivo. (Anexo IX: formación profesorado)

Este plan de formación lo dividiremos en cinco apartados:

- i. **Formación técnica de uso del iPad** para hacer que los profesores se desenvuelvan con el fin de afianzar la implantación del proyecto de innovación pedagógica con tecnología Apple en las aulas.
- ii. **Formación Metodologías activas con iPad**
  - Trabajo cooperativo y su aplicación al aula
  - Aprendizaje Basado en Proyectos
  - Flipped Classroom
  - Evaluación del aprendizaje con iPad
- iii. **Ecosistema Apple a través del programa Gratuito Apple Teacher**
  - Presentaciones, Video, Creatividad, Control Aula y Gestión de Tareas.
- iv. **Talleres Motivadores** para el profesorado basado en nuevas tecnologías
  - Realidad Aumentada
  - Realidad Virtual
  - Programación: nuevos kits tecnológicos.
- v. **Formación Técnica basado en la configuración, el uso y control de los dispositivos a través de la Consola de Gestión MDM ZULU**



## **8. Conclusión**

Como hemos podido observar a lo largo del proyecto que, con tanta ilusión hemos creado, nuestro objetivo es continuar con un proyecto el cual ya partió y que, aunque vamos poco a poco, nos mantenemos firmes en nuestra idea de seguir digitalizando el colegio como medio para mejorar el aprendizaje de los alumnos. Este es el sello de identidad del centro: **el uso de la tecnología como un recurso que aporte un aprendizaje extra al alumnado**. Y es que, hoy en día no se atisba un futuro en el que los dispositivos electrónicos no estén presentes. Desde la tablet en el aula, pasando por el móvil que siempre llevamos con nosotros y finalizando por un ordenador, reloj inteligente, smartTV o incluso un automóvil. La sociedad avanza a pasos agigantados y con ella tiene que avanzar la educación que proporcionamos a nuestros alumnos para poder dar respuesta a sus preguntas y adaptarnos y prepararlos para incorporarse a la vida adulta y encontrar empleo en la sociedad que permanece en constante cambio.

El centro ha hecho un esfuerzo muy grande empezando el proyecto con una mínima financiación y nos gustaría mejorar las instalaciones, actualizar los dispositivos del centro como hemos comentado anteriormente y proporcionar a las familias los iPads necesarios para realizar el proyecto en el segundo internivel de Educación Primaria.

Lo más importante dentro el aula es como el profesor utiliza la tecnología y otros recursos no tecnológicos para inducir al alumno a aprender. Por lo tanto, debemos ser conscientes en todo momento de que el docente guía al discente utilizando diferentes metodologías y recursos y nunca es la tecnología la que toma el mando. Para ello, el colegio cuenta con maestros con motivación y en constante aprendizaje, preparados para la tarea de la enseñanza tanto presencial como online, tanto usando medios tradicionales como recursos en línea y con un único objetivo: **preparar al alumno para la vida adulta**.

**«Tenemos que preparar a los estudiantes para su futuro, no para nuestro pasado»**

*Ian Jukes*

## **9. Bibliografía**

Para desarrollar este Proyecto de Innovación Educativa hemos recurrido a las siguientes fuentes bibliográficas:

- Colas-Bravo, P., De Pablos-Pons, J., y Ballesta-Pagan, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. RED. Revista de Educación a Distancia, 56. Consultado el (dd/mm/aaaa) en [http://www.um.es/ead/red/56/colas\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/56/colas_et_al.pdf)

Artículo financiado a través del Proyecto de I+D del Ministerio de Ciencia e Innovación “Red Universitaria de Investigación e Innovación educativa. Cambios sociales y retos para la educación en la era digital”, con referencia EDU2014-54943-REDT.

- La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)
- Web: Innovación educativa. Metodologías Educativas por Ángel Fidalgo (8 de octubre de 2007, actualizado en noviembre de 2017)
- Web: WEFORUM World economic forum (5 de marzo de 2018)
- Educacion 3.0 VARIOS ARTÍCULOS . “Una escuela de familia vía WhatsApp (17 de mayo de 2018)
- Proyecto de Innovación Tecnológica “Integrating the iPads into the learningenvironment” (junio 2015)
- Uso del iPad en Educación Física
- Revista de Ed. Física José Ignacio Salgado López. (2013)
- Revista de Educación Física, (Rev Edu Fís / J Physical Edu) 2013
- EMPEZAR A PROGRAMAR 2 Guía para profesores. Apple.
- Web: [obs-edu.com](http://obs-edu.com) “La importancia de la evaluación del Proyecto”
- Web: [apuntateuna.es](http://apuntateuna.es) “Ideas para la dinamización cultural”
- Web: <https://www.realinfluencers.es/en/>



- Web: <https://veer.tv/blog/es/las-top-7-aplicaciones-de-realidad-virtual-para-la-educacion/>
- Web: <https://www.fundaciontelefonica.com/educacion/>
- Web: [https://webdelmaestrocmf.com/portal/comparativa-entre-aprendizaje-basado-en-proyectos-aprendizaje-basado-en-problemas-y-aprendizaje-basado-en-reto/?fbclid=IwAR1y7Xl0zN4ZzwHJMwFxiAXVC7b00KXDNm7jNlg\\_RCxIeaaV8S-hO2ojYMU](https://webdelmaestrocmf.com/portal/comparativa-entre-aprendizaje-basado-en-proyectos-aprendizaje-basado-en-problemas-y-aprendizaje-basado-en-reto/?fbclid=IwAR1y7Xl0zN4ZzwHJMwFxiAXVC7b00KXDNm7jNlg_RCxIeaaV8S-hO2ojYMU)

**«La tecnología es solo una herramienta. Para conseguir que los niños trabajen juntos y motivarles, el profesor es lo más importante»**










*Bill Gates*



## ***10. Anexos***

Se podrán encontrar los anexos de este proyecto de innovación pinchando [aquí](#).

Los anexos son:

-  Anexo I: listado de aplicaciones compradas e instaladas Airwatch.
-  Anexo II: contrato iPads préstamo alumnos.
-  Anexo III: DigiCraft.
-  Anexo IV: Horario de exclusivas 2021-2022.
-  Anexo V: Good Notes mindmap Natural Science.
-  Anexo VI: Cronología programación y robótica
-  Anexo VII: ejemplo rúbrica programación
-  Anexo VIII: evaluación proyecto innovador
-  Anexo IX: formación profesorado.

**AGRADECIMIENTOS A TODA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL  
CPB SAN MIGUEL DE PEDREZUELA. SIN ELLOS, ESTE PROYECTO NO  
HUBIERA SIDO POSIBLE.**



"Las tecnologías en manos de buenos profesores pueden ayudar a revolucionar la educación."

---

SIR KEN ROBINSON

