



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO YINCANAS ROBÓTICAS

NOMBRE DEL CENTRO Y RESPONSABLE/S DEL PROYECTO

Escuela Educación Infantil Gloria Fuertes. Yolanda Camello.

E.E.I. Zorrilla

E.E.I. Miguel Hernández

E.E.I. Alejandro Casona

E.E.I. Las Mestas



Formamos el grupo MANDILONES DE COLORES. Mandi es nuestra mascota

<http://blog.educastur.es/mandilonesdecolores/category/mandi/>

que nos acompaña y motiva durante el desarrollo de las actividades.



ANTECEDENTES (O MOTIVACIÓN)

Somos cinco escuelas públicas de Educación Infantil de segundo ciclo, con alumnado de edades comprendidas entre los tres y los cinco/seis años. Somos centros específicos y todos están ubicados en Gijón, en diferentes barrios, con diferentes identidades pero con una idea común que nos anima a compartir experiencias y a reivindicar el carácter propio de una etapa con entidad suficiente como para exigir una atención y unos recursos que nos permitan acompañar a nuestras niñas y a nuestros niños en el comienzo de esta tarea apasionante que se llama vida.

Desde que comenzó esta experiencia (llevamos varios cursos escolares) hemos llevado a cabo una serie de proyectos en común las cinco escuelas, lo que ha propiciado el encuentro de todas ellas en un espacio determinado. Hemos trabajado la robótica y proyectos STEAM con nuestro alumnado y compartiendo las experiencias entre las cinco escuelas.

Los proyectos educativos de las cinco escuelas contemplan la necesidad de preparar a nuestro alumnado para la sociedad en la que van a vivir, por tanto, compartimos la idea de que es necesaria su alfabetización digital y mentalidad científica, así pues, es consensuado en el grupo la condición de que nuestros proyectos sean proyectos que desarrollen competencias y habilidades STEAM. También hemos incluido como señas de identidad de nuestras escuelas la inclusión de todo nuestro alumnado y la potenciación de las vocaciones tecnológicas y científicas, especialmente entre nuestras niñas.

La pertenencia al grupo Mandilones de colores y los proyectos desarrollados en el marco de este grupo aporta mejora en todos los campos porque cada miembro del grupo comparte propuestas, ideas, recursos..... con el resto. Esto implica la colaboración entre sí de cinco escuelas, cinco Equipos directivos y cinco Claustros de profesores y profesoras. La mejora en nuestros proyectos curriculares es evidente porque han tenido revisiones y actualizaciones fruto de esta colaboración.



También desde el grupo se ha fomentado la inclusión de las nuevas tecnologías de la educación en las mismas, participando en una experiencia de aula dinámica o aula del futuro que hemos iniciado el curso pasado.

De forma conjunta durante el curso 2014-2015 revisamos las concreciones curriculares de los centros, con el fin de unificar la matriz en la que fundamentar nuestros proyectos. En estos cinco años hemos llevado a cabo cinco proyectos:

En el curso 2012-2013 el tema fue EL CIRCO

<http://blog.educastur.es/mandilonesdecolores/category/proyectos/el-circo/page/2/>

En el 2013-2014 el contenido compartido fue LA FANTASÍA

<http://blog.educastur.es/mandilonesdecolores/category/proyectos/fantasia/>

En el 2014- 2015, el tema fue EL AGUA

<http://blog.educastur.es/mandilonesdecolores/category/proyectos/el-agua>

En el 2015-2016 el elegido fue LAS OLIMPIADAS por ser año olímpico

(<http://mandilonesdecolores.blogspot.com.es/search/label/Olimpiadas>)

En el 2016-2017 CARNÉ DE EXPERTO EN CIENCIA, TECNOLÓGÍA Y ROBÓTICA

<http://mandilonesdecolores.blogspot.com/2017/04/feria-de-la-robotica-de-mandilones-de.html>

En el 2017-2018 II YINCANA ROBÓTICA (Materiales compartidos que rotaban de una Escuela a otra) <http://mandilonesdecolores.blogspot.com/search/label/proyecto>

En el 2018-2019 EL ESPACIO (colaborando con ESERO y la Agencia espacial europea ESA)

<http://mandilonesdecolores.blogspot.com/2019/09/yinkana-espacial.html>

En el 2019-2020 Próximamente EL TEATRO O ARTES ESCÉNICAS.



Todos estos proyectos finalizaron con un encuentro del alumnado, profesorado y AMPAS de las cinco escuelas, en el circo, en la Universidad Laboral, en el Botánico, en el Pabellón de Deportes de La Guía y en el C.P.R. de Gijón.

La página Web que utilizamos para compartir, de forma cronológica, las experiencias es el blog <http://mandilonesdecolores.blogspot.com.es/>.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- ✎ Iniciar al alumnado en el uso educativo de la robótica.
- ✎ Formación del profesorado en el uso de la robótica y de la enseñanza STEAM.
- ✎ Brindar los contenidos necesarios para que los alumnos/as exploren los adelantos tecnológicos de un futuro cada vez más tecnificado.
- ✎ Describir qué es un robot, qué papel tienen en nuestra sociedad y en el entorno educativo.
- ✎ Reconocer los componentes básicos de un robot y su funcionamiento.
- ✎ Fomentar el desarrollo de las habilidades STEAM incluidas como: ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.
- ✎ Enseñar de forma innovadora las materias STEAM.
- ✎ Aprender herramientas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.
- ✎ Desarrollar nuevas habilidades y competencias básicas para dar respuestas al entorno dinámico del mundo actual.
- ✎ Colaborar y compartir todo tipo de recursos entre las distintas Escuelas.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS REALIZADO

1º PROYECTO: CARNÉ DE EXPERTO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ROBÓTICA

2º PROYECTO: II YINCANA ROBÓTICA



1º PROYECTO: CARNÉ DE EXPERTO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ROBÓTICA

Organizamos una FERIA ROBÓTICA a la que acudieron 650 alumnos/as. El alumnado para obtener el acceso a la misma tuvo que sacar el “Carné de experto en ciencia, tecnología y robótica” superando cinco pruebas.

EL PRIMER RETO fue propuesto por la E.E.I. Gloria Fuertes y consistió en iniciarse en el lenguaje de programación o lenguaje de los robots como decían nuestros alumnos/as realizando correctamente algunos juegos. <https://www.beqbe.com/primer-reto>

EL SEGUNDO RETO consistió en diseñar un robot con la técnica utilizada en el libro " Mis robots en Pijamarama" propuesto por la escuela José Zorrilla. Mandi envió a las escuelas el libro que contiene un acetato que dota de movimiento a sus personajes, con la técnica del ombro cinema. <https://www.beqbe.com/segundo-reto>

EL TERCER RETO lo trajo Mandi desde Las Mestas con el objetivo de programar unos movimientos que les conducirá hasta los bloques lógicos colocados en un tablero <https://www.beqbe.com/tercer-reto>

EL CUARTO RETO que consistió en realizar diferentes experiencias como: Mezcla de colores, teñir flores, la flotación, mezcla de sustancias y reacciones, energías, etc. <https://www.beqbe.com/cuarto-reto>

EL QUINTO RETO fue construir con materiales reciclados un robot que pudiera moverse demostrando que los alumnos/as adquirieron las hábiles en cuestiones tecnológicas y científicas, así como habilidades manuales, como evaluación final del proyecto <https://www.beqbe.com/quinto-reto>

Para concluir, realizamos todas las escuelas una Feria ROBÓTICA en el centro de formación y recursos del profesorado Gijón- Oriente y se inició, en el salón de actos con la recepción del primer grupo de alumnos/as. Mandi les esperaba con la responsable de Comunicación de la empresa asturiana Adele Robots, que nos traía a Nuka, una entrañable foca robótica para trabajar la educación emocional, mediante un video también nos presentó a Tico el robot más grande de la empresa.



Después pasamos a los talleres con la colaboración de la empresa Teclas Tecno Formación.

1. Robótica constructiva. Los niños/as diseñaron y construyeron robot.
2. Robótica programable. Con los tablets y ordenador dieron vida a sus robots.
3. Realidad aumentada. Dieron vida a sus dibujos.
4. Edición de fotos con PiZap, usando la webcam educaron sus propias fotografías.

Y terminamos, con una fiesta musical y la entrega de un recuerdo para cada niño/a. Estas actividades se realizaron tres veces a lo largo de la jornada y fueron publicadas por la prensa local: EL COMERCIO y LA NUEVA ESPAÑA. Otras empresas colaboradoras durante el desarrollo del proyecto fueron: cui cui studios , Magdius Formación y Nt creativas. Queremos destacar la red social para personas creativas en la que publicamos las actividades por su utilidad y su funcionalidad (beQbe)

<https://www.beqbe.com/>

Este Proyecto resultó merecedor del Premio Mejor Proyecto **Colaborativo y Cooperativo** SIMO Educación 2017 .



2º PROYECTO: II YINCANA ROBÓTICA

El grupo Mandilones de Colores ya participamos en SIMO con el proyecto que tiene por título “CARNÉ DE EXPERTO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ROBÓTICA”. Las cinco escuelas públicas de 3 a 6 años de Gijón cada curso escolar trabajamos unidas, desarrollando un proyecto durante el segundo trimestre, aunque la cooperación se mantiene a lo largo de todo el curso, con la realización de actividades conjuntas, difusión de recursos, metodologías y formación. La primera decisión que tuvimos que tomar fue la elección del contenido del proyecto en común. Después del circo, la fantasía, el agua, las olimpiadas, el carné de robótica, decidimos que el camino iniciado el curso anterior era la mejor opción, pues aún tenemos mucho que descubrir sobre su secuencia didáctica (somos, construimos, movemos y programamos robots). Elegida la temática y las herramientas decidimos realizar una segunda yincana robótica, que nos permitiese poner en práctica nuestro enfoque metodológico: aprendizaje basado en la gamificación y en proyectos intercentros inclusivos y tecnológicos y, sobre todo, generalizar su uso en todas las aulas, pero para lograr este objetivo necesitamos variedad de recursos de los que carecíamos y formarnos sobre su funcionamiento y posibilidades. Una vez más la solución la hallamos en la cooperación. Si cada centro apadrina un robot y programaba una actividad relacionada con una de las cinco disciplinas a las que hace referencia el acrónimo STEAM, podemos despertar en nuestros niños/as el deseo de experimentar, usando la tecnología, la ingeniería con mucho arte y un poco de matemáticas. De este modo cada centro eligió un robot (Alejandro Casona: Ozobot, Miguel Hernández: Zowi, José Zorrilla: Dash y Gloria Fuertes: Cubetto) y una de las cinco áreas de conocimiento con las que trabajar de forma interdisciplinar el currículo del segundo ciclo de Infantil.

Antes de empezar a recorrer el camino cada Escuela, preparó una caja que contenía todos los recursos imprescindibles para realizar la actividad con el robot y el área de conocimiento elegido. El contenido de las cajas se compone del robot, pilas, tabletas, cargadores, escenarios, materiales complementarios, tutoriales, es decir, todo lo necesario para realizar la actividad con plenas garantías de éxito.



Estas cinco actividades fueron publicadas simultáneamente en el blog del grupo. [Http://mandilonesdecolores.blogspot.com/](http://mandilonesdecolores.blogspot.com/), pues las cinco deben comenzar a la vez, pero cada una en un centro diferente. Se realizó un cronograma con las fechas y el orden de llegada. Mandi, nuestra mascota será nuestro personaje motivador. Las cinco actividades así como la evaluación de las mismas pueden verse en nuestro blog.

👉 Dash en el cuento "A qué sabe la luna". La E.E.I Zorrilla diseñó un escenario por el que nuestro robot tiene que moverse para recoger los animales que deben subir a la montaña para formar una torre que les acerque a la luna.
<http://mandilonesdecolores.blogspot.com.es/2018/01/dash-en-el-cuento-que-sabe-la-luna.html>

👉 8 actividades para jugar con Cubetto. La EEI Gloria Fuertes diseñó a su vez una yincana de 8 juegos para realizar con Cubetto, creada con Genially.
<https://view.genial.ly/5a43d53450bd920520ddc1cd/cubetto> y que podemos ver en el enlace: <http://mandilonesdecolores.blogspot.com/2018/01/8-actividades-para-jugar-con-cubetto.html>

👉 Zowi juega al fútbol. Un tutorial diseñado en la EEI Miguel Hernández y la aplicación realizada por la universidad de Oviedo hizo que los niños se emocionarán con el nuevo futbolista de su equipo favorito.
<http://mandilonesdecolores.blogspot.com.es/2018/01/zowi-juega-al-futbol.html>

👉 Enseñamos a contar a Next. Las Mestas nos dieron a conocer a Next y con el nuestros niños superaron retos matemáticos.
["http://mandilonesdecolores.blogspot.com.es/2018/01/enseñamos-contar-next.html](http://mandilonesdecolores.blogspot.com.es/2018/01/enseñamos-contar-next.html)

👉 Ozobot y el universo. Un robot diminuto de la E.E.I. Alejandro Casona nos enseñó el espacio.



Se celebró por segundo año consecutivo, el Scratch Day Asturias, en el Palacio de Exposiciones y Congresos Ciudad de Oviedo. Esta jornada tuvo como objetivo dar a conocer los trabajos realizados sobre programación creativa y robótica en algunos centros educativos asturianos.

En este evento (sábado) nos invitaron a presentar los cinco talleres, uno por cada uno de los robots con los que habíamos trabajado en ese curso.

<http://mandilonesdecolores.blogspot.com/2018/07/mandilones-en-el-scracht-day-asturias.html>

Este proyecto conjunto finaliza con una sesión de formación conjunta para todo el profesorado en el Centro de profesores de Gijón- Oriente.

Cada escuela integró los robots en su proyecto de centro de centro. Véase como ejemplo, Los robots convertidos en los personajes del cuento:” El mago de Oz.

<http://gloriafuertes.begbe.com/el-mago-de-oz>



RESULTADOS OBTENIDOS

En la etapa de Educación Infantil, los niños y niñas empiezan a descubrir nuevos conocimientos, desarrollar habilidades y adquirir valores y actitudes para la vida. Por ello es necesario trabajar en base a las competencias clave mediante un aprendizaje globalizado y con herramientas muy flexibles.

Nuestro propósito ha sido realizar unos proyectos STEAM: curriculares, tecnológicos, cooperativos y lúdicos. Y es por ello que cada una de las cinco escuelas participantes ha tratado de desarrollar y centrarse más en una de las competencias básicas en nuestra etapa y que consideramos:

☒ **COMPETENCIA LINGÜÍSTICA:** Para trabajar la lengua es genial utilizar actividades como las asambleas así como los cuentos y las obras de teatro que pueden ser buenas opciones para trabajar la comunicación oral de los alumnos y alumnas. Estas propuestas permitirán desarrollar el vocabulario y la gramática como contenidos conceptuales; la comprensión, la expresión y la interpretación de códigos como contenidos procedimentales; y el respeto por los turnos de palabra y la escucha activa como contenidos actitudinales.

☒ **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA:** Los números, las medidas, las operaciones y representaciones matemáticas, las clasificaciones, la resolución de problemas y el razonamiento matemático... todo ello lo podrás trabajar a través de la observación, exploración, experimentación e investigación mediante talleres y juegos.

☒ **COMPETENCIA DIGITAL:** Enseña a los alumnos/as las posibilidades de las TIC para aprender, robótica, programación, a acceder a fuentes fiables, cómo utilizarlas de manera segura, etc. Los vídeos, los robots educativos, los juegos interactivos y la pizarra digital pueden ser herramientas que pueden ayudarte a trabajar esta competencia.



❑ **COMPETENCIAS DE APRENDER A APRENDER:** Para desarrollarla es necesario promover la curiosidad y las ganas de aprender, además de partir de un contenido que interese al alumnado y fomentar actitudes de autonomía, confianza y motivación.

❑ **COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS:** Conocer los códigos de conducta, los derechos, participar en la vida social, ser empático o promocionar actitudes de igualdad son conocimientos y habilidades necesarias para la vida de una persona. Así pues, trabajarlas desde pequeños en la escuela es de vital importancia y tan fácil como hacerlo a partir de dinámicas, asambleas, normas de convivencia del aula o cuentos que hagan reflexionar a los niños y niñas.

❑ **COMPETENCIA DEL SENTIDO DE LA INICIATIVA Y EL ESPÍRITU CRÍTICO:** Desarrollar en los pequeños/as, actitudes autónomas, de esfuerzo, creatividad, curiosidad, compromiso... al mismo tiempo que aprende a analizar y organizar la información, a solucionar problemas, y a trabajar de forma individual y en equipo.

❑ **COMPETENCIA DE CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES:** La música y el arte son aspectos muy importantes permite potenciar la creatividad de los niños y niñas, Además en esta etapa a los alumnos y alumnas les encanta conocer nuevos cuentos y canciones, y les encanta dibujar, tocar instrumentos.

En resumen, tanto para el profesorado como para el alumnado de Infantil:

Hemos utilizado de forma novedosa las nuevas tecnologías.

Hemos fomentado el interés por conocer aplicaciones informáticas y robóticas.

Nos hemos iniciado en el manejo de diferentes herramientas informáticas, como base para aplicar esos conocimientos en el resto de áreas de conocimiento y adquirir unas adecuadas competencias digitales.

Hemos impulsado la creatividad, la capacidad analítica, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la colaboración y el auto-aprendizaje.



CONCLUSIONES

Logramos convertir la ciencia, la tecnología, ingeniería, arte y matemáticas en juego, por lo que, el aprendizaje estuvo asegurado.

Nuestro alumnado no sólo, no se conformaron con sacar el carné de experto en Ciencia, Tecnología y Robótica, sino que, el curso pasado, también sacaron el de explorador/a espacial con el Kit educativo de ESERO y colaboración de la Agencia espacial europea. El uso de las tecnologías fue fundamental para saber dónde se encontraban nuestros personajes.

El profesorado es conocedor de que la educación en las materias STEAM, es decir en Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, permite que el aprendizaje de los alumnos sea activo, ya que trabajan a través de la experimentación y la práctica. Son tantos los beneficios que aporta que se ha dado a conocer que es posible trabajar STEAM en Infantil. Así, pueden desarrollar numerosas capacidades: creativas, comunicativas, de trabajo en equipo, de tolerancia a la frustración, etc.

Gracias a los robots utilizados, los más pequeños se han introducido en la educación STEAM de manera divertida y sencilla, y en el pensamiento lógico y computacional, al mismo tiempo que han podido desarrollar sus emociones.

Otro aspecto a destacar es, que desde, que nos iniciamos en la robótica, participamos todos los años en la Semana europea de la robótica. Como ejemplo:

Hemos participado en la II Feria de Innovación con juegos robóticos programados para la Semana Europea de la Robótica.

<http://mandilonesdecolores.blogspot.com/2019/03/yincana-steam-erw2018.html>



DOCUMENTACIÓN DE APOYO

1- Powerpoint "Mis primeros pasos con la robótica" (***ADJUNTO**)

2- Fotografías: <http://mandilonesdecolores.blogspot.com/2017/04/feria-de-la-robotica-de-mandilones-de.html>

ROBÓTICA CONSTRUCTIVA



ROBÓTICA PROGRAMABLE





REALIDAD AUMENTADA



EDICIÓN DE FOTOS CON PiZap





<https://youtu.be/WPfnW7VSpLQ>

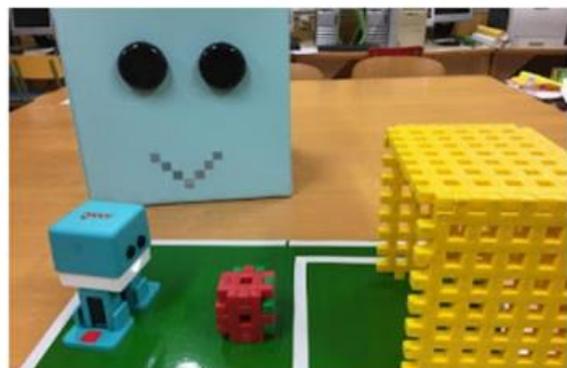
Con este video queremos resumir las cinco pruebas que hemos superado para alcanzar el carné que nos da acceso a la fiesta tecnológica.

Hemos logrado superar los cinco retos propuestos por cada una de las cinco escuelas:

1. El lenguaje de los robots
2. Diseñar un robot con la técnica propuesta en el libro " Mis robots en Pijamarama".
3. Guiar a un robot para que localice las formas en un tablero.
4. Realizar un experimento.
5. Construir con materiales reciclados un robot que pueda moverse.



2º PROYECTO





HACIA LA FERIA TECNOLÓGICA

5 PROYECTOS

- EJEMPLO
- SECUENCIA
- DASH
- CUBETTO
- OZOBOT
- FLECHA
- Secuenciación
- E.EI GLORIA FUERTES
- E.EI JOSE ZORRILLA

5 RETOS

- RETO 1 SYMBALOO
- RETO 2 SCRATCH
- RETO 3 BEE-BOT
- RETO 4 CIENCIA
- RETO 5 RECICLAJE Y ARTE
- Proyectos singulares

5 CURSOS

- CARNET
- RETO DOMINI
- Retos
- TABLETAS
- DISPOSITIVOS
- REALIDAD AUMENTADA
- QR-CODES

5 COLEGIOS

Mandilones de Colores

SIMO EDUCACIÓN

- 1 Marco Contextual
- ¿QUIENES?
- ¿QUÉ?
- PROYECTOS
- METOPOLÍLIA
- BLOG
- MANDI
- Recursos
- 2 YOUTUBE
- WEB
- REDES SOCIALES







