

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO: "TecnoNaturCiencia .LLAMANDO A LA TIERRA".

CONVOCATORIA: XXIX PREMIO "JOAQUÍN SAMA", EDICIÓN 2024.
MODALIDAD C. UNA ESCUELA POR EL DESARROLLO STEAM.



Coordinadora: M ^a del Carmen Morales Rama.	
Centro: IES Benzaire.	
Dirección del centro: Avenida de las Libertades, s/n.	
Localidad: Herrera del Duque.	C.P.:06670
Provincia: Badajoz.	
Correo electrónico:	mcdmoralesr01@educarex.es

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	3
1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.	3
2. OBJETIVOS, COMPETENCIAS CLAVE Y CONTENIDOS.	4
2.1. OBJETIVOS.	4
2.2. COMPETENCIAS CLAVE.	5
2.3. CONTENIDOS.	6
3. ORGANIZACIÓN DE LAS FASES.	6
4. METODOLOGÍA UTILIZADA.	7
4.1. ASPECTOS INNOVADORES.	7
4.2. RECURSOS.	8
4.3. IMPLICACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y DEL ENTORNO.	8
5. PERIODOS DE REALIZACIÓN.	8
5.1. ETAPA 2018/2021.	9
5.2. ETAPA 2021/2024.	10
6. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.	11
7. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.	15
7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	15
7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	16
8. POSIBILIDADES DE PROLONGACIÓN DE LA ACTIVIDAD.	18
9. CONCLUSIÓN.	18
ANEXO I. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿CÓMO USAR LA RADIO ESCOLAR?”.	20
ANEXO II. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “VERTEBRADOS DE EXTREMADURA”.	22

INTRODUCCIÓN.

El IES Benazaire, está situado en la localidad de Herrera del Duque (Badajoz). Cuenta con una plantilla de 53 profesores y 422 alumnos, procedentes de las localidades de Herrera del Duque, Fuenlabrada de los Montes, Castilblanco, Valdecaballeros, Helechosa de los Montes y Villarta de los Montes. El principal modo de vida de estas poblaciones es la ganadería, cobrando importancia el aprovechamiento forestal y cinegético.

La comarca de la Siberia fue declarada "Reserva de la Biosfera por la Unesco", en junio de 2019, favoreciendo nuestra iniciativa de promover la ciencia y la tecnología desde un entorno rural. Apostando por el Desarrollo Sostenible y los objetivos de la Agenda 2030.

El presente proyecto, "TecnoNaturCiencia. LLamando a la Tierra", ha sido diseñado para llevar a cabo un desarrollo competencial del alumnado, apostando por las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), el aprendizaje autónomo, basado en proyectos (ABP), atendiendo a la diversidad y la igualdad, poniendo en práctica el pensamiento crítico, para que se formen como ciudadanos del siglo XXI.

1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Nuestro trabajo se centra en la creación de recursos educativos y difusión de material audiovisual para concienciar a la población en relación a diferentes problemas de la sociedad actual, dentro del campo de la ciencia, la medicina, la tecnología y el medio ambiente.

Desde la realización de entrevistas de radio a través de nuestro Programa "Llamando a la Tierra" hasta la creación de vídeos divulgativos en los que utilizamos la técnica del chroma key para promocionar nuestro patrimonio natural, geológico y social.

¿Por qué nace este proyecto?. Este proyecto nace en respuesta a las necesidades del alumnado. Un alumnado que pertenece al medio rural, a grandes distancias de las ciudades que les crea carencias de ocio adaptadas a su edad. Por otro lado, el entorno natural de la Siberia aporta un excepcional paisaje representativo del bosque y matorral mediterráneo, donde la caza es una de las formas de vida, así como deporte típico que practica nuestro alumnado.

Se creó necesario realizar una concienciación acerca de la necesidad de la conservación de la naturaleza, atacada en numerosas ocasiones por el furtivismo. Por ello, uno de los objetivos básicos de este proyecto es promocionar los valores de la fauna extremeña, para que se conserve el equilibrio entre la caza y la naturaleza.

Por otro lado, se pretendió hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación, así como de diferentes herramientas informáticas para la realización de nuestras actividades divulgativas.

Como podemos comprobar, este proyecto intenta conectar tecnología, naturaleza, ciencia y sociedad. A veces, una labor complicada en un población rural, pero que con esfuerzo y tesón se consiguen nuestros objetivos.

Gracias a la puesta en marcha y participación en este proyecto el alumnado, en relación al aprendizaje activo y el pensamiento crítico, ha desarrollado habilidades sociales, relacionadas con el medio natural, la concienciación ante problemas sociales, sensibilización ante desastres naturales, como la ocurrencia de terremotos devastadores, puesta en valor de avances científicos, del papel de la geología en la sociedad y de la importancia de la comunicación formal, así como del uso adecuado de la Inteligencia Artificial.

El alumnado ha mejorado sus aptitudes relacionadas con el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (**TICs**), con las técnicas para hablar en público. Por último, destacar el aprendizaje basado en proyectos (**ABP**) como metodología activa, ha favorecido la capacitación del alumnado para conocer el medio natural, aprender a diferenciar especies de animales y vegetales, la importancia de la geología, conocimientos médicos y científicos, adquiriendo competencias específicas del currículo de Biología y Geología, en definitiva, construir aprendizajes significativos, dentro del enfoque **DUA**.

2. OBJETIVOS, COMPETENCIAS CLAVE Y CONTENIDOS.

2.1. OBJETIVOS.

- Fomentar el ABP (Aprendizaje basado en Proyectos) como herramienta metodológica, situando a los alumnos en el centro del aprendizaje, gracias a un planteamiento motivador, en el que se combinan el intercambio de ideas, la colaboración y la creatividad.
- Usar como estrategia metodológica, además del ABP, las metodologías activas como la simulación, el contrato de aprendizaje, el aprendizaje cooperativo y autónomo, el pensamiento crítico.
- Utilizar las TICs como herramienta de aprendizaje.
- Transmitir al alumnado el interés por la investigación y los avances científicos tecnológicos.
- Fomentar el trabajo cooperativo, colaborativo y autónomo del alumnado.
- Permitir la adquisición de las competencias clave y específicas.
- Acercar el proyecto a la comunidad educativa y a la población en general.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos.
- Poner en valor el entorno natural, social y cultural de la Reserva de la Biosfera "Siberia Extremeña".
- Estudiar la fauna del bosque mediterráneo.
- Aprender a manejar la radio escolar y la aplicación Audacity
- Editar material audiovisual con Filmora e Inshot.
- Estudiar la técnica Chroma key.
- Manejar aplicaciones para la creación de realidad aumentada.
- Aprender a construir objetos 3D con Tinkercad y Sketchup.
- Conocer las herramientas básicas para la impresión 3D.
- Estudiar los aspectos básicos de Scratch y Arduino.
- Manejar archivos en la nube con google drive.
- Conocer diferentes métodos para reciclar y reutilizar materiales.

- Aprender el manejo del telescopio, cámara de fototrampeo, cámara DJI pocket II y dron.
- Saber colocar un Hide de camuflaje.
- Desarrollar y poner en marcha los retos de la Agenda 2030, a través de proyectos impregnados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Empoderar el papel de la mujer en el mundo de la ciencia, la tecnología, el arte y las comunicaciones.

2.2. COMPETENCIAS CLAVE.

Como sabemos, las competencias clave que pretendemos desarrollar con la ejecución de este proyecto son:

- Competencia en comunicación lingüística. A través de la realización de entrevistas de radio, exposiciones en aula, creación de vídeos divulgativos, etc.
- Competencia plurilingüe. Con el manejo de las TICs y la búsqueda en internet para su formación y ejecución de los proyectos, el alumnado visitará diferentes webs en inglés donde encontrará solución a sus dudas. Por ejemplo, al estudiar los ODS, el reciclaje y la conservación del patrimonio natural.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. El manejo de aplicaciones y software informático variado, el cálculo en las actividades, los proyectos de investigación en ciencia y tecnología, le ayudará a desarrollar la competencia STEM.
- Competencia digital. La utilización de cámaras de fototrampeo, cámaras de vídeo, drones, móviles, telescopio, etc, le acercarán a la sociedad digital en la que estamos inmersos, teniendo siempre presente, el uso adecuado.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender. Las habilidades competenciales del alumnado en el ámbito personal y social se trabajarán a través de proyectos individuales y colectivos, donde la investigación, tratamiento de datos y el trabajo con los compañeros les ayudarán a alcanzar esta competencia.
- Competencia ciudadana. El estudio del patrimonio natural, los problemas relacionados con la conservación del planeta, el reciclaje, el estudio de las enfermedades y otros aspectos relacionados con la ciencia y la medicina, les permitirán evolucionar como ciudadanos del siglo XXI.
- Competencia emprendedora. El desarrollo de proyectos educativos tanto individuales como colectivos, les prepara para desarrollar un iniciativa personal que les capacitará en el futuro para afrontar diferentes retos de la sociedad.
- Competencia en conciencia y expresión culturales. La realidad que rodea a nuestro centro, su conocimiento y aceptación de costumbres e idiosincrasia, les ayudará a tomar conciencia de sus orígenes, así como de la puesta en valor del patrimonio de Extremadura.

2.3. CONTENIDOS.

Los contenidos más importantes que se han desarrollado con el proyecto, son los siguientes:

- Fauna y flora del bosque mediterráneo. Estudio del comportamiento animal.
- La radio escolar: aplicaciones básicas para trabajar en la radio: Audacity.
- La edición de material audiovisual: Filmora, Inshot.
- Estudiamos la técnica de inteligencia artificial Chroma key.
- La realidad aumentada: Elaboración de dípticos con Aumentaty.
- La construcción de objetos 3D. Tinkercad, Sketchup.
- Laboratorio 3D. Creación de materiales e instrumentos del laboratorio de ciencias.
- Impresión 3D. Cura. Thingiverse.
- Estudio básico de Scratch y Arduino.
- Técnicas de reciclaje y reutilización de materiales.
- Geología de La Siberia.
- Creación de recursos educativos en la nube: google drive.
- El manejo del telescopio, cámara de fototrampeo, cámara DJI pocket II, dron.
- Colocación de un Hide de camuflaje.

3. ORGANIZACIÓN DE LAS FASES.

El presente proyecto se pone en marcha como proyecto de innovación del Plan INNOVATED, dentro del Programa CITE STEAM, durante el curso 2018/2019 hasta el curso 2020/2021. Posteriormente se realizó una ampliación durante el curso 2021/2022 que se prolongó hasta el curso 2023/2024. El próximo curso, 2024/2025 realizaremos una renovación del citado proyecto.

Durante el primer curso de participación en este proyecto, mi labor se basó en la integración del alumnado en las TICs, a través del estudio de Scratch4arduino y arduino. Las actividades y proyectos que realizamos versaban sobre aspectos relacionados con el currículo de biología y geología, ciencias aplicadas y cultura científica, materias que me encargaba de impartir. Aprendimos con la aplicación Aumentaty a diseñar trípticos en realidad aumentada. Posteriormente comenzamos con los estudios básicos de impresión 3D, con el programa Cura, el portal thingiverse, etc, pudiendo construir un cráneo de dinosaurio, macetas y varias cajas nido.

En función de las características del alumnado, se fueron introduciendo varios cambios, adaptándonos a sus conocimientos y habilidades. Uno de los grupos participantes ha sido 4º PRAGE que, como sabemos, el alumnado se caracteriza por tener dificultades para estudiar los contenidos propios de 4º ESO, por lo que varios proyectos se centraron en un trabajo colaborativo, basado en proyectos, para la adquisición principalmente de las competencias. Por ejemplo, la realización de una depuradora de agua en 3D con tinkercad y su posterior difusión a través de vídeos elaborados por el propio alumnado.

A partir del curso 2021/2022 nos centramos en temas relacionados con el cuidado y respeto del medio ambiente, la investigación científica y la participación en proyectos de la fundación Repsol y la entidad ECOVIDRIO (Generación ECO). Los proyectos versaban sobre el reciclaje, la reutilización, la conservación de la naturaleza y el conocimiento científico. En estos proyectos se ponían en práctica las metodologías activas, a través del ABP principalmente, usando aplicaciones de

realidad aumentada, inteligencia artificial, edición de audios, fotos y vídeos, e impresión 3D (impresora 3D y plumas 3D).

Como explicaremos en los siguientes apartados, durante el curso 2023/2024 nace nuestro programa de divulgación de radio y audiovisual: "Llamando a la Tierra".

¿Por qué llamamos a la Tierra? Llamamos a la Tierra para despertar a todos sus habitantes, para informarles y anunciarles las novedades y curiosidades científicas, para advertirles que tienen que cuidar de ella, protegerla y conservarla, para que las nuevas generaciones hereden una tierra habitada.

De ahí, que hayamos realizado entrevistas relacionadas con ciencia, medicina, ingeniería y comunicación. Además de los vídeos Chroma sobre los animales.

Nuestro objetivo es continuar en próximos cursos desarrollando nuestro proyecto, innovando en la realización de actividades para conseguir el desarrollo competencial del alumnado.

4. METODOLOGÍA UTILIZADA.

Se pretende con este proyecto, la consecución de las competencias clave a través del desarrollo y la puesta en práctica de las metodologías activas. Por tanto, además del ABP, se llevará a cabo un aprendizaje cooperativo y colaborativo, el aprendizaje autónomo. Cobran importancia, las actividades y proyectos relacionados con la creación de material audiovisual creativo, que se centre en la divulgación científica y se comprometa con la adquisición de las competencias clave y específicas, siempre desde la perspectiva de la consecución de los ODS de la Agenda 2030.

En primer lugar, porque la realización de un proyecto cooperativo implica la simulación de casos reales, en los que el alumno pondrá en práctica el pensamiento crítico, la mejora de la comunicación oral/escrita, la resolución de problemas, detectando errores y debatiendo si su postura ha sido la adecuada.

Por otro lado, la metodología DUA acerca al alumnado a un aprendizaje global e inclusivo, partiendo de la igualdad de oportunidades, la no discriminación de sexos, en el que haya espacios para todas las necesidades individualizadas de aprendizaje.

En los Anexos I y II se muestran dos ejemplos de situaciones de aprendizaje desarrolladas con el alumnado.

4.1. ASPECTOS INNOVADORES.

Podemos marcar como puntos innovadores del proyecto, los siguientes:

- Incrementa la motivación y la participación de todos los estudiantes en proyectos audiovisuales creativos.
- Permite desarrollar habilidades y valores en los alumnos en la aplicación simultánea de las diferentes disciplinas que se les imparten.
- Da la posibilidad de incrementar, mejorar e innovar los métodos de enseñanza, así como perfeccionar las formas organizativas del docente.
- Aumenta la capacidad de búsqueda de alternativas por parte de los

profesionales para adecuar el trabajo individual al trabajo cooperativo.

- Estimula la creatividad de profesores/as para buscar nuevas vías y formas de trabajar que se apropien de los contenidos que se exigen.
- Posibilita la valoración del alumnado de una manera diferente y nueva que se aleje del sistema tradicional de calificaciones.
- Acerca al ciudadano al trabajo académico, a la puesta en valor del patrimonio y al respeto hacia el medio ambiente.
- Favorece la integración de todos los ciudadanos en un entorno educativo que apuesta por un trabajo basado en proyectos, lejos de las típicas clases magistrales.

4.2. RECURSOS.

- En relación a los recursos materiales son los siguientes:

-Cámaras de fototrampeo, coche para el desplazamiento, tarjetas de memoria, hides de camuflaje, telescopio, prismáticos diurnos y nocturnos, dron.

-Estudio de Chroma: focos, pantalla, cámara de fotos y vídeo, ordenador.

-Estudio de radio: mesa de mezcla, micrófonos, ordenador, grabadora.

-Diseño 3D: aplicaciones para diseñar en 3D, como Tinkercad o Sketchup, impresora 3D, plumas 3D, filamentos.

-Material reciclable: botes de vidrio, telas, papel, etc.

- En relación a los recursos humanos:

-Profesorado. Agentes del Medio Natural. Familias. Técnicos de la Reserva de la Biosfera de la Siberia, de la Dirección General de Sostenibilidad y la Consejería de Caza y Pesca de la Junta de Extremadura.

4.3. IMPLICACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y DEL ENTORNO.

Uno de los objetivos de este proyecto se ha centrado en su divulgación y hacer participe tanto a la comunidad educativa como al ciudadano de a pie. Por ello, hemos realizado las "I Jornadas Micológicas", en colaboración con el CPR de Talarrubias, enmarcadas dentro de un grupo de trabajo denominado "Investigando los recursos de la Siberia". Es importante nombrar la colaboración de monitores y técnicos de la Reserva de la Biosfera de La Siberia, el Servicio de Guardería Forestal de la Junta de Extremadura, la Consejería de Agricultura, acompañándonos en rutas y colocación de cámaras de fototrampeo, los familiares de nuestro alumnado, que han sido un punto clave de divulgación de nuestro proyecto, el personal laboral del centro, colaborando en la organización de actividades.

Y como no, nuestro amigo Juan Vicente Casas (D.E.P.), pastor y conocedor de la naturaleza, que con su esfuerzo e ilusión por nuestro proyecto, nos motivó y animó a seguir adelante a pesar de las adversidades.

5. PERIODOS DE REALIZACIÓN.

La relación de actividades y proyectos realizados pueden observarse en los siguientes enlaces:

-Google site TecnoNaturCiencia:

<https://sites.google.com/educarex.es/llamandoalatierra/inicio>

-Actividades realizadas por M^a del Carmen Morales Rama en el Blog: "Inteligencia artificial, robótica y realidad aumentada en el aula".

<https://inteligenciaartificialbenzaire.blogspot.com/>

<https://inteligenciaartificialbenzaire.blogspot.com/search/label/M%C2%AA%20Carmen%20Morales%20Rama>

<https://inteligenciaartificialbenzaire.blogspot.com/search/label/M%C2%AA%20Carmen%20Morales%2023%2F24>

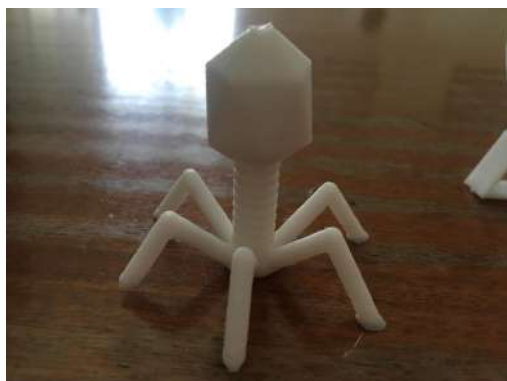
-Canal de youtube: <https://www.youtube.com/@maricarmenbiogeo6834>

5.1. ETAPA 2018/2021.

Nuestra andadura comienza durante el curso 2018/2019 ponemos en marcha el proyecto. Y no es hasta enero de 2019 cuando recibimos el material para comenzar a trabajar.

Durante este periodo en el aula descubrimos diferentes aspectos del currículo relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, trabajamos la edición de fotos y vídeos, creamos material audiovisual, aprendíamos a construir objetos 3D e imprimirlos, concretamente el material e instrumentos de laboratorio, además de la creación de objetos con realidad aumentada, usando la aplicación Aumentaty.

Programamos con Scracht4 Arduino, diseñamos proyectos para controlar la humedad de las aulas, así como investigaciones acerca de la cinestesia y aumento de las pulsaciones cuando usábamos las gafas 3D.



En las imágenes se muestran parte de los proyectos realizados. Microscopio 3D, contenedor de reciclaje con pluma 3D, proyecto sobre el universo con scratch y prototipo de bacteriófago.

5.2. ETAPA 2021/2024.

Durante el curso 2021/2022 celebramos nuestra Semana de la Ciencia con la construcción de la "Sala Negra". Ciencia con fluorescencia". Seguimos con la creación de proyectos científicos y tecnológicos, como la creación de microscopios con realidad aumentada, impresión de material de laboratorio en 3D, o diseño 3D.

Comenzamos a realizar salidas por el entorno para estudiar la fauna y la flora de la Siberia Extremeña. Nos iniciamos en el fototrampeo, a través de la colocación de cámaras de vigilancia de fauna, con los permisos necesarios de la Dirección General de Política Forestal de Extremadura. Nuestra zona de trabajo se centraba principalmente en la Reserva de Caza del Cíjara, colaborando con los Agentes del Medio Natural.

El alumnado implicado cursaba la materia de Física y química en 2º ESO, Ciencias aplicadas a la actividad profesional en 4º ESO, Biología y Geología en 1º Bachillerato. Participamos en varios proyectos educativos, tanto de la Fundación Repsol (premios Zinkers Secundaria), como en el Proyecto de centro: Geocaching por la Reserva de la Biosfera de la Siberia.

Durante el curso 2022/2023 nos adentramos en la creación de material audiovisual, a través de la técnica de Chroma, centrándonos en el medio natural de Extremadura. la conservación de la naturaleza y protección de nuestro planeta. Trabajamos el conocimiento de la fauna y la flora, el reciclaje y la reutilización de materiales, participando en el programa de la entidad ECOVIDRIO (Generación

ECO), obteniendo el 2º PREMIO por la comunidad autónoma de Extremadura. Además seguíamos con nuestro proyecto de Robótica, inteligencia artificial y realidad aumentada en el aula (CITE STEAM).

Estuvimos estudiando el comportamiento animal a través de las cámaras de fototrampeo en varias fincas privadas de la Siberia y en la Reserva Regional de Caza del Cíjara, con la colaboración del coordinador de los agentes del medio natural (Luis Iglesias Mandado) y de un pastor que gestionaba una de las fincas, Juan Vicente Casas (Juanvi), que nos dejó en Septiembre de 2024, aportando a nuestro proyecto su experiencia en la relación del ser humano con los animales salvajes, conocimientos generados de una vida de sacrificio y trabajo duro. El resultado fue la creación de vídeos Chroma acerca del zorro, el meloncillo y quizás del tejón, pero ya se encargaron de matarlo varios furtivos.

Ya en el curso 2023/2024, nuestro proyecto da un paso más, colándose en la radio del centro a través de un programa novedoso denominado "Llamando a la Tierra", en el que se han realizado entrevistas a diferentes personas relacionadas con el mundo de la geología, la ingeniería, la medicina, la micología y la comunicación. A través de este programa hemos trabajado la creación de material audiovisual, divulgando vídeos de animales que han sido creado en la materia de Digitalización básica por el alumnado de 1º ESO. Hemos participado, con nuestro lema "llamando a la tierra", en la FIO (Feria internacional de ornitología de Extremadura), reivindicando la protección de la naturaleza, y las XV Olimpiadas Nacionales de Geología representando a la provincia de Badajoz, colaborando en la difusión de las ciencias de la tierra. Por último, destacar nuestra participación en el programa de Canal Extremadura "Territorio Extremadura", donde hemos participado desde la materia de Biología y Geología de 3º ESO, con las aportaciones del proyecto "Llamando a la Tierra" sobre naturaleza, en el proyecto de "Geocaching por la Reserva de la Biosfera" (CITE Colaborativo).

6. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.

Las actividades que hemos llevado a cabo en nuestro proyecto son las siguientes:

- Colocación de cámaras de fototrampeo para el estudio de la fauna del bosque mediterráneo. Colocación de cámaras en diferentes fincas públicas y privadas, con la autorización previa del proyecto de la Dirección General de Sostenibilidad de la Junta de Extremadura. Dichas cámaras fueron colocadas por la profesora coordinadora de la actividad, realizando un seguimiento exhaustivo del comportamiento animal, así como de su reproducción. Se colocaron cámaras en zorreras, tejoneras, cuevas de meloncillos, y hábitats de nutrias, jabalíes, gamos y ciervos. Se contó con la colaboración de los Agentes del Medio Natural de la Dirección General de Política Forestal de la Junta de Extremadura.



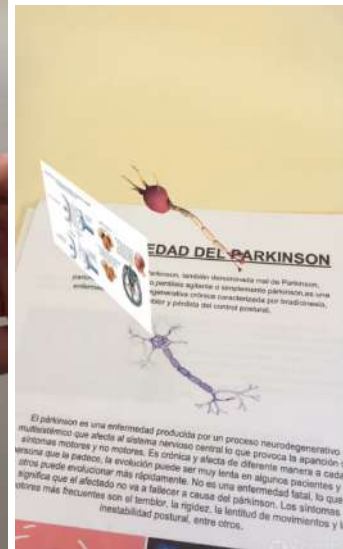
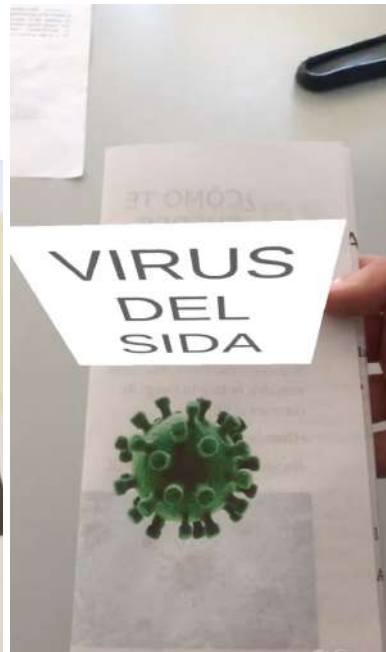
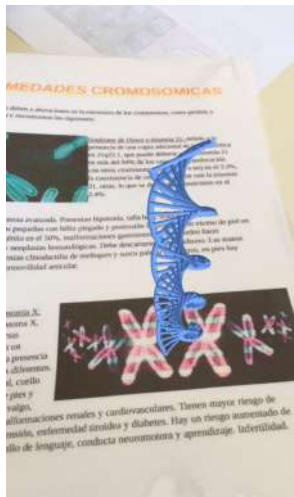
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO "ESTUDIANDO LA FAUNA DE LA SIBERIA EXTREMEÑA".
MARCARMENBI OGED

- Diseño e impresión 3D con tinkercad y sketchup, así como el uso de plumas 3D para construir objetos relacionados con la ciencia.



'SALA NEGRA. CIENCIA CON FLUORESCENCIA'.
MARCARMENBI OGED

- Diseño de trípticos en realidad aumentada con Aumentaty.



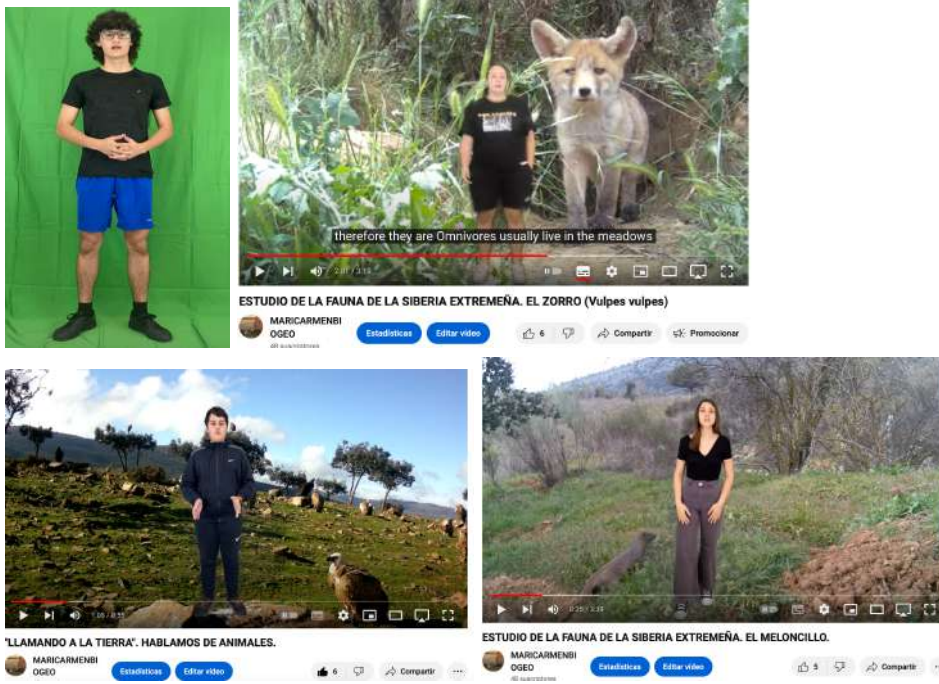
- Diseño con diferentes aplicaciones de presentaciones y logo: Canva y Genially.



- Estudio de campo del alumnado. Salidas por el entorno natural de la Siberia, concretamente en la finca "Las Navas" y en La Reserva Regional de Caza del Cijara. Se hizo uso de varios Hide de camuflaje y una caseta de vigilancia del Servicio de Caza y Pesca de la Junta de Extremadura, para estudiar la fauna. El alumnado realizó trabajos de seguimiento de fauna, con prismáticos, telescopio y un cuaderno de campo. De esta forma pretendemos hacer participe del proyecto a todo el alumnado implicado, que esté en contacto con la naturaleza y sea el protagonista del aprendizaje.



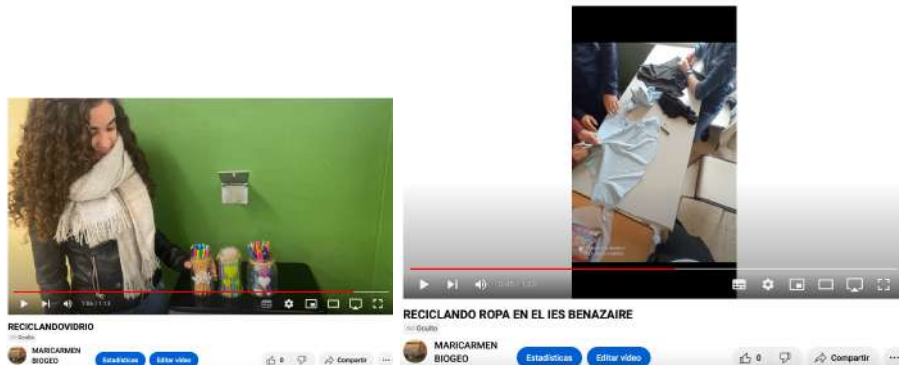
- Edición y selección de imágenes recogidas con las cámaras de fototrampeo. Las imágenes y vídeos se seleccionaron en función del interés del alumnado hacia el animal filmado. Usamos el estudio de chroma para realizar las grabaciones.



- Grabaciones para el programa "Territorio Extremadura".



- Elaboración de material audiovisual. El alumnado ha editado y elaborado vídeos divulgativos sobre el reciclaje, la reutilización de materiales, acerca del patrimonio natural y geológico de Extremadura, de problemas globales, como el cambio climático, terremotos y volcanes.



- Realización de entrevistas en Radio Benzaire (radio del centro), desde el Programa "Llamando a la Tierra", con el objetivo de divulgar ciencia,

naturaleza, medicina y vida. Hemos realizado entrevistas al Presidente de la Sociedad Geológica de España, al Secretario de la Sociedad Micológica Extremeña, a la Presidenta de la Asociación de Alérgicos a Alimentos de Extremadura, a una investigadora del Centro De Cirugía de Mínima Invasión Jesús Uson, y a la periodista de Antena3 Noticias, Elena Salamanca, entre otras.



'ENTREVISTA A LA HORMIGA VERDE. APOSTANDO POR EL RECICLAJE'.
MARICARMEN BIOGEO



El acceso a las entrevistas y a todas las actividades es a través de la creación de un google site para mostrar las evidencias: <https://sites.google.com/educarex.es/llamandoalatierra/inicio>

7. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

Una evaluación adecuada del proyecto lo enriquece y nos informa acerca de los logros conseguidos y las dificultades encontradas.

Es importante marcar unos criterios de evaluación del alumnado, así como los procedimientos necesarios.

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los principales criterios de evaluación que pretendemos evaluar en el alumnado participante en el proyecto, son los siguientes:

- Desarrolla la creatividad en la realización de los proyectos y actividades.
- Aprende de forma autónoma, llevando a cabo actividades y proyectos de forma individual.
- Trabaja de forma cooperativa, respetando a los compañeros/as, desarrollando la empatía.
- Utiliza las TICs como herramienta de aprendizaje.
- Maneja aplicaciones y software informático para la construcción de objetos 3D, edición de imagen, audio y vídeo.
- Desarrolla habilidades relacionadas con la expresión oral que le capacita para la realización de entrevistas.
- Desarrolla un pensamiento crítico, siendo capaz de posicionarse ante aspectos relacionados con la ciencia y la tecnología.
- Reconoce las especies faunísticas y florísticas más representativas del bosque y matorral mediterráneo.
- Fomenta el interés por la investigación y los avances científicos-tecnológicos.
- Transmite las actividades y proyectos a través de presentaciones y redes sociales.
- Realiza un uso adecuado de la inteligencia artificial y redes sociales.
- Pone en valor el patrimonio natural de Extremadura, a través de sus actividades y proyectos.
- Fomenta el reciclaje y la reutilización de materiales tanto en el aula, como con su familia.
- Sabe utilizar fuentes de información fiables para realizar las actividades.
- Conoce las recomendaciones de la Agenda 2030 así como los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS).
- Reconoce que el papel de la mujer en la ciencia, la tecnología y el arte.

7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para evaluar nuestro proyecto, hemos realizado cada curso un seguimiento de los avances y progresos, detectando las dificultades, e intentando poner soluciones a los problemas encontrados.

Podemos hablar de varias etapas evaluativas:

- **Evaluación inicial:** al iniciar el proyecto llevamos a cabo una investigación a través de la observación de las características de nuestro alumnado, de la idoneidad de las actividades programadas y las herramientas utilizadas para llevarlas a cabo. Instrumentos de evaluación: tablas de rúbricas.
- **Evaluación intermedia:** a lo largo del curso, se realiza una evaluación intermedia para detectar posibles inconvenientes de adaptación del alumnado, de los avances relacionados con las TICs, de las dificultades para desarrollar las actividades, como las salidas por el entorno, en relación a permisos, el funcionamiento de ordenadores, de la impresora 3D, la calidad del filamento, el funcionamiento de la radio (a veces surgen averías), etc.
- **Evaluación final:** cuando el curso finaliza se lleva a cabo una evaluación de los proyectos realizados, los logros o premios conseguidos, la aplicabilidad y difusión que ha tenido para otros centros o las redes sociales.

Los resultados se han medido a través de diferentes **instrumentos y herramientas** de evaluación, como son los siguientes:

- Exámenes en las diferentes materias implicadas.
- Fichas de rúbricas de aprendizaje.
- Formularios de Google.
- Evaluación y calificación de proyectos y trabajos relacionados con el proyecto, tanto individuales como grupales.
- Observación visual del alumnado en la realización de entrevistas, edición y elaboración de material audiovisual.

Estos instrumentos nos acercan a la realidad, informándonos de nuestra labor como docente, del éxito o fracaso de los proyectos y de la aceptación del alumnado, así como de la adquisición de las competencias clave.

A continuación se muestra un modelo de tabla de rúbricas acerca de la evaluación del profesorado:

MODELO GENERAL DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES					
CRITERIOS	RÚBRICA				
1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	1	2	3	4	5
2. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia y la tecnología, ensalzando el papel de la mujer en los diferentes campos científicos-tecnológicos.	1	2	3	4	5
3. Utiliza argumentos y justifica las hipótesis en las actividades.	1	2	3	4	5
4. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y Presentación de sus investigaciones.	1	2	3	4	5
5. Diseña pequeños trabajos de investigación para su presentación y defensa en el aula, basándose en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	1	2	3	4	5
6. Participa activamente en las actividades relacionadas con el	1	2	3	4	5

proyecto "Llamando a la Tierra", reconociendo los elementos sociales, naturales, físicos, deportivos y antrópicos del entorno de la Reserva de la Biosfera "Siberia Extremeña.					
7. Maneja correctamente las aplicaciones de edición de imágenes y vídeos, así como aplicaciones del manejo de video cámaras y drones..	1	2	3	4	5
8. Desarrolla habilidades de diseño 3D así como su impresión.	1	2	3	4	5
9. Es capaz de desarrollar proyectos básicos con Arduino y Scratch.	1	2	3	4	5
10. Conoce la técnica chroma key y la pone en práctica en la edición de imágenes.	1	2	3	4	5

8. POSIBILIDADES DE PROLONGACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Este proyecto está enmarcado dentro del Plan INNOVATED, proyecto CITE Steam de la Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional de la Junta de Extremadura. Tiene una duración de tres cursos académicos con la posibilidad de renovación.

Seguiremos con el proyecto en el próximo curso, aplicando la metodología activa, a través del enfoque DUA, para facilitar los conocimientos y habilidades a todas las personas implicadas, aportándoles las estrategias para ser creativos a la hora de crear material audiovisual, siempre desde la responsabilidad y el compromiso social, facilitando la construcción de aprendizajes significativos y el desarrollo competencial a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).

Por último, destacar la aplicabilidad del proyecto en los centros educativos, ya que puede desarrollarse de forma eficaz, con las herramientas que usamos en nuestro centro, requiriendo la implicación del alumnado.

9. CONCLUSIÓN.

El proyecto ha ido avanzando poco a poco a lo largo de cada curso académico. Nos traslada una retroalimentación positiva de las visitas generadas en nuestras entrevistas de radio, la aceptación de nuestras actividades en premios y concursos, así como la implicación y motivación del alumnado en las grabaciones haciendo uso de la técnica chroma.

En definitiva, generamos educación, generamos cultura, generamos ilusión, generamos competencias y generamos ciudadanos del siglo XXI, cumpliendo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), propuestos por la Agenda 2030.

Es una realidad, hemos ido creciendo y deseamos seguir haciéndolo, desde el ámbito educativo pero con perspectivas de llegar a toda la comunidad , por eso en nuestro proyecto " LLAMAMOS A LA TIERRA".

ANEXO I. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: "¿CÓMO USAR LA RADIO ESCOLAR?".

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	¿CÓMO USAR LA RADIO ESCOLAR?
ETAPA EDUCATIVA	ESO
OBJETIVOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los fundamentos de la radio y su importancia en la transmisión de contenidos. 2. Adquirir habilidades para producir y presentar contenidos. 3. Fomentar el trabajo en equipo y la creatividad a la hora de elaborar una entrevista.
DURACIÓN	2 semanas
RETO	"REALIZAR UNA ENTREVISTA DE RADIO Y EDITARLA".
COMPETENCIAS CLAVE	<p>Competencia en comunicación lingüística.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Competencia plurilingüe. – Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. – Competencia digital. – Competencia personal, social y de aprender a aprender. – Competencia ciudadana. – Competencia emprendedora. – Competencia en conciencia y expresión culturales.
METODOLOGÍA	Para llevar a cabo las actividades hemos llevado a cabo un ABP (Aprendizaje basado en proyectos), metodología activa que pretende desarrollar en el alumnado un aprendizaje autónomo, creativo y colaborativo, para conseguir la adquisición de las competencias claves del currículo.
MATERIALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipo de grabación: micrófonos, grabadora, mezclador de audio. 2. Ordenador con software de edición de audio: Audacity.

	<p>3. Aula destinada a la radio. 4. Audios musicales de webs gratuitas o libres de licencias (pixabay).</p>
DESARROLLO	<p>Sesión 1: Introducción a la radio. Lluvia de ideas sobre la concepción que tienen ellos de la radio. Presentación de una entrevista realizada el curso pasado.</p> <p>Sesión 2: ¿Cómo nos organizamos y planificamos los contenidos?</p> <p>División del grupo en varios equipos donde estudiarán cómo hacer una entrevista, de dónde obtener la música y dónde buscar noticias fiables. Elaboración de guiones sobre una entrevista que deberán realizar a sus padres.</p> <p>Sesión 3: En el aire. Grabación de entrevistas en el estudio de radio.</p> <p>Sesión 4. Qué hemos aprendido. Puesta en común de las entrevistas realizadas a sus familiares. Debate acerca de la entrevista realizada en la radio del centro. Mejoras posibles.</p>
EVALUACIÓN	<p>Evaluamos la calidad del material producido. Observamos la capacidad de los estudiantes para trabajar en la radio, asimilando los contenidos aprendidos en el aula.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ser capaz de realizar una entrevista. ● Maneja el equipo básico de radio. ● Sabe editar con Audacity.

ANEXO II. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: "VERTEBRADOS DE EXTREMADURA".

TÍTULO	"VERTEBRADOS DE EXTREMADURA"
PROFESORA	M ^a DEL CARMEN MORALES RAMA
NIVEL EDUCATIVO	1º ESO
MATERIA	DIGITALIZACIÓN BÁSICA
DURACIÓN	4 SEMANAS
RETO	¿"CONOCEMOS LOS VERTEBRADOS DE EXTREMADURA?". Elaborar una presentación acerca de los vertebrados de Extremadura.
OBJETIVOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente. 2. Promover el trabajo en equipo y la responsabilidad social.
COMPETENCIA CLAVE	<ul style="list-style-type: none"> – Competencia en comunicación lingüística. – Competencia plurilingüe. – Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. – Competencia digital. – Competencia personal, social y de aprender a aprender. – Competencia ciudadana. – Competencia emprendedora. – Competencia en conciencia y expresión culturales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencia Específica 1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos

1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)

1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)

1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)

1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)

RELACIONADAS CON BIOLOGÍA DE 1º ESO:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos,

	<p>argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e
--	--

	identificar posibles riesgos naturales.
METODOLOGÍA	Para llevar a cabo las actividades hemos llevado a cabo un ABP (Aprendizaje basado en proyectos), metodología activa que pretende desarrollar en el alumnado un aprendizaje autónomo, creativo y colaborativo, para conseguir la adquisición de las competencias claves del currículo.

SABERES BÁSICOS

- BYG.1.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- BYG.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- BYG.1.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- BYG.1.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
- BYG.1.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- BYG.1.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.
- BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

SEMANA 1	<p>“REINO ANIMAL. QUIÉN ES QUIÉN”</p> <ul style="list-style-type: none">● Introducción al estudio de los principales grupos taxonómicos.● Identificación de los principales grupos de vertebrados del entorno.● Salida de campo para observar y analizar el entorno cercano(parque, río, bosque, etc.).
SEMANA 2	<p>“CONOCEMOS LOS VERTEBRADOS DE LA SIBERIA”</p> <ul style="list-style-type: none">● Investigación y fauna de nuestro entorno.● Actividades de sensibilización sobre la importancia de conservar la biodiversidad.
SEMANA 3	<p>“ REALIZA UNA PRESENTACIÓN”</p> <ul style="list-style-type: none">● Aprendizaje sobre la creación de presentaciones con google.● Creación de presentaciones, descarga de imágenes libres de derechos (pixabay)
SEMANA 4	<p>“EXPONEMOS NUESTROS TRABAJOS”</p> <ul style="list-style-type: none">● Elaboración de materiales y recursos sobre los vertebrados, presentaciones y galería de imágenes.● Exposición de proyectos.

EVALUACIÓN

- Observación del compromiso y participación del alumnado.
- Evaluación de los materiales y recursos creados por el alumnado.
- Propuestas para seguir cuidando el medio ambiente.

Criterios de evaluación:

- Saber identificar los grupos de vertebrados.
- Conocer las técnicas de conservación de la naturaleza.
- Ser capaz de manejar aplicaciones para elaboración de presentaciones.
- Capacidad de búsqueda de información en la web.

Fecha y firma:

En Herrera del Duque, a 23 de mayo de 2024.



Firmado: Mª del Carmen Morales Rama.