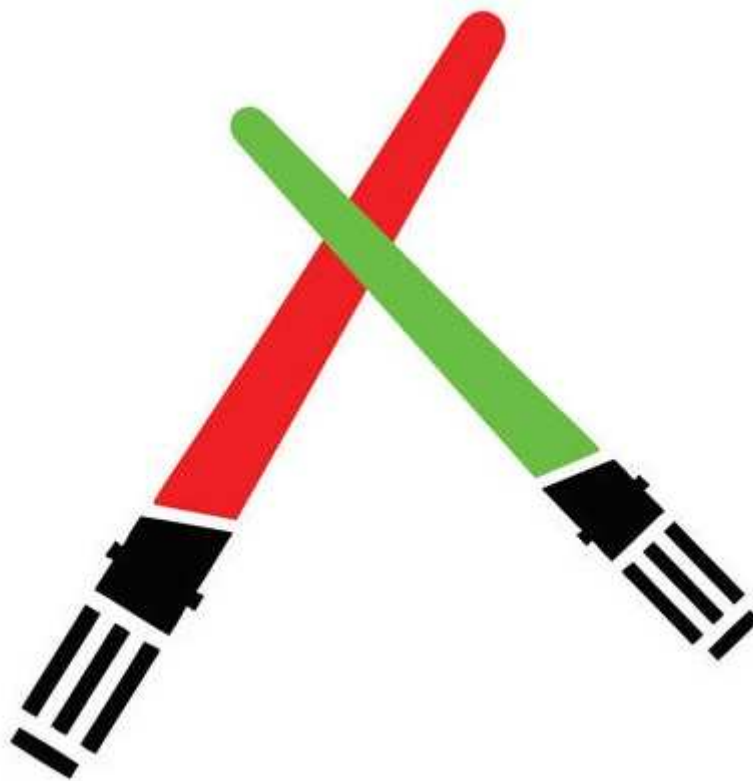


Laser League

(LIGA LASER)



**PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
EXTREMADURA 2018**

José Ramón Triviño Amigo
IES RUTA DE LA PLATA (CALAMONTE)

1. Justificación del proyecto

1.1 Descripción de la situación que motiva el proyecto: Análisis de las necesidades a mejorar

Planeta Tierra. Comunidad Autónoma de Extremadura. Curso escolar 2017-2018

Un incontable número de chicos y chicas, en edades comprendidas entre los 12 y los 18 años, son atraídos por una poderosa fuerza oscura que los retiene en sus casas: el sedentarismo... ¿Ficción o realidad?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “**más del 80% de los adolescentes** no realiza actividad física” (http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/).

Consideramos que estas cifras son alarmantes y es nuestra obligación intentar revertir esta situación, al menos en nuestros contextos educativos.

El origen de este fenómeno es debido, principalmente, al uso de las nuevas tecnologías de una manera irresponsable, así como el abuso de las mismas: el número de horas que nuestros alumnos pasan delante de algún medio tecnológico crece de manera vertiginosa, incidiendo de manera directa y negativamente, no sólo en los resultados académicos, sino en su salud y en su calidad de vida.

Por otra parte, el tiempo que dedican nuestros alumnos a las relaciones sociales de manera presencial es cada vez menor. Creemos que está íntimamente ligado a este dato: los españoles gastaron **1.163 millones de euros** en **videojuegos** en 2016, un **7,4 %** más que en el año anterior (y creciendo), según datos de la Asociación **Española de Videojuegos** (AEVI).

Esto repercute, también, de manera muy directa, en la competencia social y cívica. La interacción con otros chicos y chicas de su edad, en entornos donde puedan mejorar las distintas competencias clave, junto con la competencia motriz (específica del área de educación física), se está limitando al uso del móvil, consolas u otras tecnologías: a distancia o virtualmente, es la forma de socializarse que utilizan.

Desde este proyecto no podemos obviar el hecho del gran atractivo que suponen estas tecnologías, incluso para nosotros, los “adultos”. Debemos reconocer que los avances en muchos campos de nuestra sociedad están íntimamente ligados al avance tecnológico.

Sin embargo, y según el último informe Pisa, España ocupa el **puesto 21 de los 34 países de la OCDE en materia de conocimientos sobre Ciencias**. Es, por tanto, una responsabilidad para nosotros intentar utilizar este atractivo en pro de nuestros objetivos didácticos, dentro y fuera del ámbito educativo: que nuestros alumnos utilicen las nuevas tecnologías en favor del desarrollo de competencias y la correcta utilización del ocio y el tiempo libre, referido en la disposición adicional IV de la LOMCE y el artículo 6.4 del Real Decreto 1105/2016.

Mediante este proyecto intentamos trasladar el mundo imaginario de la consola a “**la vida real**”, donde el adolescente sienta que practica sus videojuegos favoritos (puntería, esconderse, correr, colaborar en equipo, etc...) a la vez que desarrolla, entre otros valores, las competencias clave, los elementos transversales y la educación para la salud.

El alumno va a construir sus propios elementos del juego (contabilizador de disparos laser) y va a ser partícipe, junto a sus compañeros, de una actividad de precisión con un puntero láser. Esta actividad será realizada durante las clases de tecnología y educación física, pero podrá ser aplicada y/o adaptada fuera del horario lectivo, en familia, pudiendo jugar en horario extraescolar con amigos y hermanos ampliando así el atractivo de la actividad.

El coste de los materiales es escaso y su elaboración, como detallaremos, es muy simple. Las reglas del juego son muy básicas y fáciles de entender, pues está basado en la gran mayoría de juegos que ellos usan a diario en móviles y consolas: acertar el mayor número de objetivos sin ser alcanzado.

En definitiva, con este proyecto nuestros alumnos podrán ver desde otra perspectiva las nuevas tecnologías y el deporte, desarrollando su creatividad, la correcta utilización de su tiempo libre y las relaciones sociales.

1.2. Instrumentos que valoran el impacto intermedio y final

En cuanto a qué elementos podemos contar para evaluar el impacto del proyecto hemos creído conveniente realizar un **campeonato por equipos para cada curso**, realizado durante las clases de educación física durante el desarrollo de la Unidad Didáctica Integrada.

La valoración del impacto será determinada por la cantidad de cursos que soliciten la participación, que será recogida en una **base de datos** con el número total de participantes.

Al finalizar el curso, plantaremos una entrevista con los padres y los propios alumnos, bien de manera directa o mediante el uso de la plataforma rayuela o Google forms.

Es evidente que en el transcurso de las clases los alumnos van a realizar las tareas que el profesor les encomiende. Sin embargo, podremos constatar mediante esta vía el impacto final del proyecto en la vida de nuestros alumnos, mediante un **cuestionario simple** de los hábitos relacionados con la actividad fuera del horario escolar.

1.3. Situación final prevista: resultados y análisis cuantitativos y cualitativos

Debido al sondeo previo realizado entre los alumnos podemos asegurar que la actividad les parece muy novedosa, motivante y dinamizadora.

Esperamos que la participación por parte de los alumnos y alumnas del centro sea masiva, y en próximas ediciones poder realizar una liga mejor articulada y que recoja

nuevas modalidades de juego (propuestas por los propios alumnos).

Esto implicará un mayor número de participantes y la posibilidad de incluir nuevos centros adscritos al proyecto, como es el caso, en esta primera edición, de la Cooperativa Docente Santa Eulalia (Mérida).

En cuanto a los aspectos cualitativos, es evidente que muchos aspectos pueden mejorar y ampliarse a otros sectores de la comunidad educativa, aunque creemos que debemos esperar al próximo año para formalizarlos:

- Involucrar a los ciclos formativos de FP
- Realizar una adaptación del puntero láser a un dispositivo de disparo, desde los departamentos de tecnología y plástica.
- Participación de las secciones bilingües (reglas, señalizaciones, etc... en los idiomas seleccionados).
- Participación de los padres. Interviniendo en labores creativas (peto con el dispositivo anclado) o participativas con sus hijos (campeonato familiar en el centro).
- Nuevas modalidades de juego, propuestas por nuestros alumnos.

1.4. Aspectos innovadores del proyecto

Como ya hemos comentado en los puntos anteriores, el proyecto es una propuesta muy innovadora en cuanto que traslada el juego informatizado al contexto real de las aulas y patios de nuestros centros.

El alumno, además, va a poder diseñar y realizar su propio instrumento de juego y, a su vez, realizar una actividad física en un contexto donde siempre se había asociado un estado de inmovilidad (sentado).

También vamos a desarrollar la creatividad del alumno en cuanto a la gran variedad de posibilidades que ofrece la actividad, como son la búsqueda nuevos escenarios para llevar a cabo el juego -espacios reducidos, al aire libre, en la piscina...- o la implementación del proyecto en otros deportes -bicicletas, patines, sillas de ruedas, -, así como la posibilidad de replicarlo fuera del aula a un coste mínimo.

Por último, y quizás lo más importante, este proyecto puede ser de aplicación y/o modificación para cualquier alumno con algún tipo de necesidad educativa, así como a diferentes rangos de edad y sectores de población (primaria, educación especial, ayuntamientos, escuelas deportivas, asociaciones, tercera edad...)

2. Plan de Actuación

2.1. Objetivos

Después de lo expuesto, podemos alegrarnos de que los objetivos de este proyecto coinciden, en toda medida, con los **objetivos generales para la ESO y BACHILLERATO** referidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa

(LOMCE), 8/2013 de 9 de diciembre, así como los propios del **área de Tecnología y Educación Física** recogidos en el Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. A modo de ejemplo, podemos constatar la relación entre los objetivos del proyecto y los enunciados en el artículo 23 de la LOMCE:

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Así mismo, podremos desarrollar **TODAS las competencias clave** establecidas en los currículos oficiales (Orden **ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato):

-Comunicación lingüística: Comunicación con sus compañeros antes, durante y después del juego, así como en la realización de los materiales.

-Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: Evidentemente en la construcción del artefacto y en las competiciones a la hora del conteo.

-Competencia digital: El uso de las diferentes tecnologías para la elaboración del producto (videos, internet, fotografías, diseño de carteles, etc.).

-Aprender a aprender: Podrá replicar la acción e implementarla en otros contextos, así como enseñar a otros en horario extraescolar.

-Competencias sociales y cívicas: El juego y sus valores formativos asociados (respeto al rival, aceptación de reglas o normas establecidas, saber ganar y perder...). Coeducación.

-Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor: Elaboración de nuevos productos y modalidades de juego.

-Conciencia y expresiones culturales: Desarrollo de la creatividad y uso de espacios.

2.2. Metodología

En cuanto a la metodología de este curso, se trata de una metodología activa y basada en la idea de aprender haciendo. En el planteamiento del curso y de sus actividades, se incide especialmente en el carácter social y conectado del aprendizaje, por lo que se fomentará la generación de vínculos y comunidades entre los participantes.

En este proyecto todos los participantes contarán con un equipo docente que les proporcionará en todo momento el apoyo y el seguimiento necesarios para que la experiencia formativa sea provechosa. Además de contar con la ayuda de los tutores, cada participante podrá ayudar y colaborar con otros participantes de cara a resolver las dificultades y retos que pudieran surgir durante el desarrollo del mismo. El apoyo, el aprendizaje y la colaboración entre iguales es otro de los puntos clave del enfoque metodológico de nuestro proyecto.

2.3. Herramientas de seguimiento

Base de datos y cuestionarios individualizados.

2.4. Definición de los materiales curriculares

Los propios de cada departamento, como pueden ser los materiales impresos, los recursos materiales (soldador, estaño...) y los medios audiovisuales e informáticos. Para la construcción del receptor infrarrojos:

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1) Podómetro digital | 3) Fotorresistor CDS | 5) Lápiz Láser |
| 2) Resistencia de 1KΩ | 4) Porta pila y pila AAA | 6) Petos para diferenciar equipos |

El precio total de los materiales es de, aproximadamente, 3 €

2.5. Relación de actividades

Hemos dividido el trabajo y las actividades del proyecto en dos bloques, correspondiendo a cada departamento realizar con el grupo de alumnos:

- Por una parte, la fabricación de un producto o artefacto digital (transformación de un podómetro digital en un sensor láser), que correrá a cargo del departamento de Tecnología.
- La puesta en práctica del juego correrá a cargo del departamento de Educación física. En ella se dividirá la clase en dos grupos, donde ganará el equipo que mayor

número de impactos haya conseguido contabilizar en los sensores del equipo rival en un tiempo determinado. Esta modalidad de juego puede variar.

- Campeonato por equipos durante los recreos.
- Jornada de Campeonato intercentros.

Para ello, consultarán recursos didácticos e interactuarán entre sí, así como profesores y con los tutores de cada curso.

2.6. Temporalización

El trabajo interdisciplinar debe respetar las mejores condiciones meteorológicas **del tercer trimestre**, para poder abarcar un mayor número de posibilidades de práctica. Así, el trabajo podrá realizarse siguiendo el siguiente timing:

- Marzo-Abril: Compra del material, construcción del contador láser e implementación en el peto. Generación del campeonato y reglas. Documentación del proceso (8-10 sesiones).
- Abril-Mayo: Implementación de la competición en el centro para todos los alumnos inscritos. Los equipos jugarán en los recreos. Documentación del proceso.
- Mayo-Junio: Jornada Intercentros. Evaluación del Proyecto. Propuestas de Mejora. Documentación del proceso y Memoria Final.

2.7. Impacto y difusión

El impacto dependerá de aquellos centros que estén dispuestos a llevar a cabo el proyecto y, en definitiva, sobre los alumnos participantes.

Nuestra mayor satisfacción como docentes sería comprobar que el proyecto es sólo el inicio de una **relación de futuro** entre el ámbito tecnológico y el ámbito deportivo, aportando una **nueva línea de unidades didácticas para trabajar con los alumnos**, y que a la vez sirva de elemento motivador para un mayor número de relaciones interdisciplinares entre docentes.

2.8. Uso de tecnologías educativas

Estamos convencidos de la necesidad del uso de las nuevas tecnologías educativas para el desarrollo de competencias como el **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, aprender a aprender, competencia digital** principalmente, y el resto de competencias con carácter secundario.

FLIPPED CLASSROOM: En primer lugar, tras la presentación del proyecto, nuestros alumnos visualizarán en sus casas el video donde podrán aprender a replicar el receptor.

PORTFOLIO: El alumno expondrá sus propuestas de mejora, así como su autoevaluación.

2.9. Plan de evaluación: indicadores e instrumentos de evaluación del proyecto

En este apartado hemos creído conveniente desde ambos departamentos evaluar de forma separada el proyecto, atendiendo a los diferentes criterios de evaluación y

estándares de aprendizaje asociados para cada área. A modo de ejemplo, en Educación Física evaluaremos el criterio de evaluación:

Reconocer las posibilidades de las actividades físico-deportivas y artístico-expresivas como formas de inclusión social, facilitando la eliminación de obstáculos a la preparación de otras personas independientemente de sus características, colaborando con los demás y aceptando sus aportaciones.

Con su estándar de aprendizaje asociado y la competencia que desarrolla:

9.1. Muestra tolerancia y deportividad tanto en el papel de participante como de espectador. (CSCV).

9.2. Colabora en las actividades grupales, respetando las aportaciones de los demás y las normas establecidas, y asumiendo sus responsabilidades para la consecución de los objetivos. (CSCV).

9.3. Respeta a los demás dentro de la labor de equipo, con independencia del nivel de destreza. (CSCV).

El instrumento de evaluación deberá ser la hoja de observación (con 4 niveles de rúbricas), puesto que queremos que los alumnos participen y muestren respeto.

3. Línea prioritaria en la que se enmarca el proyecto de innovación

3.1. Pedagogías activas

Hemos referido en el apartado metodológico, que se trata de una metodología de trabajo participativa del alumno puesto que el alumnado es el autor de las herramientas que se necesitan para el desarrollo del juego. Igualmente, su desarrollo puede generar propuestas de los propios alumnos, que amplíen las modalidades de juego.

3.2. Tecnologías educativas

Como hemos indicado en el apartado 2.8, se utilizan las tecnologías educativas en todo el desarrollo del proyecto, desde los vídeos tutoriales para transmitir la información que el alumnado necesita conocer para elaborar el proyecto, hasta la evaluación del mismo mediante cuestionarios generado en Google forms.

3.3. Expresión oral

Como hemos reflejado a lo largo del documento, la interacción durante la construcción y, sobre todo, durante el juego con compañeros y adversarios, hace **necesaria** la comunicación oral y, por tanto, el desarrollo de la **competencia** lingüística.

3.4. Competencia social y emocional

Referido en el apartado 2.1 (Objetivos). Queremos ampliar en este punto el compromiso social que adquiere el adolescente al ser partícipe de este proyecto de cooperación oposición, donde va a tener que dominar las habilidades sociales básicas, el respeto por los demás, practicar la comunicación receptiva y expresiva, compartir

emociones... Además, va a desarrollar su comportamiento prosocial y la cooperación ante la necesidad de jugar fuera del horario escolar, así como la **asertividad**.

También su capacidad para gestionar situaciones emocionales de victoria o fracaso, tan íntimamente relacionada con actitudes violentas o bullying entre adolescentes.

3.5. Atención a la diversidad y coeducación

Debido a la simplicidad en la puesta en marcha del proyecto, este puede ser aplicado en diferentes situaciones de diversidad en nuestro alumnado. El proyecto abarca todo el abanico de posibilidades contemplado en el **Decreto 228/2014**, de 14 de Octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En cuanto a la Coeducación, hemos decidido que las competiciones siempre tengan un carácter mixto. En concordancia con Sánchez Bañuelos (2013), hemos orientado la práctica deportiva a la participación, cooperación y tolerancia y no a la competición; es decir priorizar los juegos cooperativos frente a los juegos competitivos, otorgando prioritariamente un enfoque lúdico a las actividades.

3.6. Cultura emprendedora y/o Formación Profesional

Desde **Iniciativa Joven** de la Junta de Extremadura existe un sólido compromiso de fomentar la iniciativa y la cultura emprendedora en el sistema educativo para la promoción del talento del alumnado de la región ofreciendo desde la educación reglada un itinerario con diversas actuaciones a lo largo de todo el currículo desde primaria hasta la universidad con la intención de impulsar en el alumnado su capacidad de imaginar de forma individual y colectiva.

Creemos firmemente que este proyecto será el primero de muchos donde los propios alumnos desarrollarán nuevas propuestas de proyectos que relacionen las nuevas tecnologías y el deporte, incluso una nueva visión educativa de educación integrada entre todas las áreas curriculares.

4. Relación con la Programación General Anual del centro

Entre los fines educativos reflejados en la programación general anual del IES Ruta de la Plata consideramos la Educación básica y obligatoria (ESO) como un proceso de formación de actitudes, valores y normas de comportamiento y de adquisición de conocimientos y saberes.

El fin último de la Educación es el desarrollo integral de la personalidad de los alumnos ayudándoles a lograr una progresiva autonomía en los distintos ámbitos físico, intelectual, afectivo y social.

Para ello, consideramos prioritarios los siguientes fines educativos:

- Fomentar un estilo de aprendizaje activo y cooperativo que, a través de la ayuda mutua

permita el reparto democrático del éxito en las tareas escolares.

- Potenciar actividades escolares y extraescolares que favorezcan el aprovechamiento constructivo del tiempo de ocio.
- Fomentar la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como elementos de formación y progreso y el uso adecuado de las mismas.
- Atender a la diversidad, partiendo del reconocimiento de la singularidad de cada alumno que lo hace diferente y exige, en su caso, una respuesta educativa adaptada a su realidad personal y contextual.
- Establecer un currículum que proporcione aprendizajes funcionales que preparen al alumnado para la sociedad del futuro.
- Desarrollar el sentido de la responsabilidad, esfuerzo personal y compromiso en el trabajo.
- Fomentar un clima de respeto y disciplina, que son necesarios para la vida y el trabajo escolar y se fundamentan en la aceptación mutua, el diálogo, la colaboración y la solidaridad.

Como podemos contrastar, el proyecto concuerda totalmente con la línea educativa del centro, y es por ello por lo que planteamos su desarrollo desde este documento.

5. Bibliografía

- Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura (LOMCE).
- Sánchez Bañuelos, F. "La Educación Física orientada hacia la salud. Madrid. Biblioteca Nueva. (2013).

