



EN BUSCA DE CARBOLAND

¿En qué consiste?	
Edad	De 14 a 15 años
Objetivo	<p>El objetivo del proyecto es conocer la importancia del suelo, sus diversas funciones y la necesidad de cuidarlo y realizar una buena gestión que mantenga sus reservas de carbono y su aporte a los ecosistemas.</p> <p>Trabajo en grupos de 5 alumnos en 14 sesiones y con una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos.</p> <p>El producto final será un ESCAPE ROOM (juego de pistas hasta encontrar la solución que es la salida) que se puede hacer coincidir con del "Día Mundial del Suelo" (5-dic). Cada sala se dedicará a un tema y la salida estará relacionada con las soluciones ante los problemas de los suelos y su importancia (más jardines y menos garajes, menos asfalto, más espacios verdes, etc.)</p>
Área principal	Ciencias Naturales
Otras áreas de trabajo	Ciencias sociales y Matemáticas
ODS	ODS 12 y ODS 13

	Plan de trabajo	Material de apoyo
Tutoría	1 Sesión. Presentación del proyecto y las asignaturas que van a participar.	Vídeo en el recurso
Biología y Geología	1 Sesión. Lectura de un texto de la FAO y compartir ideas.	Enlace en el recurso
Geografía e Historia	1 Sesión. Los tres sectores económicos/ Impacto medio ambiental/ Aprovechamiento de recursos	
Matemáticas	1 Sesión. Análisis de las zonas más ricas en carbono	Enlace en el recurso
Biología y Geología	1 Sesión. Encontrar un plan de actuación para el problema de la gestión del suelo y de las reservas de carbono	Explicación en el recurso
Geografía e Historia	1 Sesión. Se profundiza más en la investigación iniciada en la sesión anterior.	Explicación en el recurso
Matemáticas	1 Sesión. Empezamos a pensar las pruebas del Escape Room	Rúbricas y diario del profesor en anexos
Biología y Geología	1 Sesión. Elaboración de las pruebas	Rúbricas y diario del profesor en anexos
Geografía e Historia	1 Sesión. Control del tiempo de las pruebas.	Rúbricas y diario del profesor en anexos
Matemáticas	1 Sesión. Finalización de las pruebas	Rúbricas y diario del profesor en anexos
Biología y Geología	1 Sesión. Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación sobre el contenido elegido	Rúbricas y diario del profesor en anexos
Geografía e Historia	1 Sesión. Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación sobre el contenido elegido	Rúbricas y diario del profesor en anexos
Matemáticas	1 Sesión. Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación sobre el contenido elegido	Rúbricas y diario del profesor en anexos
Tutoría	1 Sesión. Jugamos al ESCAPE ROOM. Evaluamos el trabajo.	Rúbricas en anexos

“En busca de CarboLand”

Autores

Juan Fraile Ruiz. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en la Universidad Politécnica de Madrid. Máster en Formación del Profesorado. Diplomado en Magisterio. Profesor de universidad e investigador en la actualidad.

“En busca de CarboLand”

Índice

1	INTRODUCCIÓN	6
1.1.	PRESENTACIÓN.....	6
1.2.	JUSTIFICACIÓN.....	6
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
2.1.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	8
2.2.	ÁREA O MATERIAS E INTERDISCIPLINARIEDAD.....	9
2.3.	OBJETIVOS.....	10
2.4.	CONTENIDOS.....	10
2.5.	COMPETENCIAS.....	11
2.6.	PRODUCTO FINAL.....	12
2.7.	MODELO DE EVALUACIÓN.....	14
3	ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA	15
3.1.	RESUMEN.....	15
3.1.1.	TABLA DE SECUENCIACIÓN.....	15
3.2.	SESIÓN 1. PRESENTACIÓN DE CARBOLAND (<i>TUTORÍA</i>).....	19
3.3.	SESIÓN 2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/ PRESENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TEMAS A TRATAR.....	20
3.4.	SESIÓN 3. GEOGRAFÍA E HISTORIA/ SECTORÍZATE.....	22
3.5.	SESIÓN 4. MATEMÁTICAS/ PRESENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TEMAS A TRATAR.....	23
3.6.	SESIÓN 5. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/ ¡A INVESTIGAR!.....	25
3.7.	SESIÓN 6. GEOGRAFÍA E HISTORIA/ ¡SEGUIMOS INVESTIGANDO!.....	26
3.8.	SESIÓN 7. MATEMÁTICAS/ ¡INVESTIGAMOS!.....	27
3.9.	SESIÓN 8. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/ ¡ESCAPEROOMINGG TIME!.....	28
3.10.	SESIÓN 9. GEOGRAFÍA E HISTORIA/ ¡ESCAPE ROOM TIME!.....	29
3.11.	SESIÓN 10. MATEMÁTICAS/ ¡ESCAPEROOMING TIME!.....	29
3.12.	SESIÓN 11. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/ ¡DEMUESTRA LO QUE SABES!.....	30
3.13.	SESIÓN 12. GEOGRAFÍA E HISTORIA/ ¡DEMUESTRA LO QUE SABES!.....	31
3.14.	SESIÓN 13. MATEMÁTICAS/ ¡DEMUESTRA LO QUE SABES!.....	32
3.15.	SESIÓN 13. MATEMÁTICAS/ ¡DEMUESTRA LO QUE SABES!.....	33
4	LECTURAS DE AMPLIACIÓN RECOMENDADAS	34
5	PRESENTACIÓN DE AUTORÍA	35
6	ANEXOS	36

ANEXO 1:

RÚBRICA EVALUATIVA GEOGRAFÍA E HISTORIA/ BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/ MATEMÁTICAS
(COMÚN PARA AMBAS ASIGNATURAS)..... 37

ANEXO 2:

LIBRO PARA ACTIVIDADES SESIÓN 1, ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS (PÁGINAS 36, 37,
38, 50, 51, Y 52)..... 40

ANEXO 3:

RÚBRICA EVALUATIVA ESCAPE ROOM..... 42

0 Datos del Documento

Encaje Curricular: Ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas

Temática principal: Naturaleza y biodiversidad

Temáticas Secundarias: General cambio climático

Idioma: Castellano

Tipo de material: Aprendizaje basado en proyectos ABP

Edad recomendada: 13 a 16



1 Introducción

1.1. Presentación

Este proyecto se aplicará en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, concretamente al curso de 3º de la E.S.O, con edades comprendidas entre los 14 y los 15 años. Se pretende estudiar los diferentes elementos que componen las reservas de carbono y cómo realizar una buena gestión del suelo, además, los detonantes de una mala gestión del suelo y de una escasez de reservas.

El alumnado deberá experimentar la importancia de ser conscientes de lo importante que es el suelo y las diferentes funciones que desempeña, por lo que deberán aplicar medidas de protección y planes de actuación en estas dos áreas a trabajar, que deberán exponer al resto de grupos base y utilizar en la elaboración del producto final, el cual será un escape room educativo por todo el centro.

1.2. Justificación

Los suelos con alto contenido de carbono orgánico suelen ser más productivos, purifican mejor el agua y aportan a las plantas condiciones de humedad óptimas. El agua almacenada en el suelo sustenta el 90% de la producción agrícola mundial y representa alrededor del 65% del agua dulce, según los datos que maneja la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). Conservar y aumentar las existencias de carbono en el suelo es vital para la producción alimentaria y la mitigación del cambio climático.

Según un mapa elaborado por la FAO en todo el mundo, los 30 primeros centímetros del suelo contienen alrededor de 680.000 millones de toneladas de carbono, casi el doble del presente en la atmósfera. Se trata de una cantidad significativa comparada con el total del carbono almacenado en la vegetación (560.000 millones de toneladas).

En el mundo que vivimos hoy en día, cada vez se recurre más al asfaltado de carreteras y zonas residenciales. Esto es debido al crecimiento continuo de las ciudades.

Todo esto está desencadenando serios problemas, debido a que la urbanización excesiva impermeabiliza el suelo y esto conlleva inundaciones, una falta de renovación de la capa freática y la pérdida de biodiversidad.

Por todos los problemas que puede generar una mala gestión y uso del suelo sobre el medio ambiente junto con las reservas de carbono, vemos la importancia de calar en el alumnado creando conciencia con hechos que les generen impacto (datos/ cifras/ análisis/ conocimiento científico, etc.).

A partir de ello, generarles preguntas y problemas a resolver como, por ejemplo, la creación de su propia medida o propuesta para generar un mejor uso del suelo. Les podemos poner de ejemplo una de las propuestas creadas en Inglaterra, la cual trabaja en la recuperación de los jardines de las casas, en lugar de usarlos como garajes, volviendo de nuevo al concepto inicial y a la creación de un jardín.

Una de las soluciones que propone la Unión Europea es una mejor ordenación del territorio. Si regulamos bien la distribución de las zonas asfaltadas y las zonas sin asfaltar prevenimos las posibles inundaciones que se puedan generar por una zona sobre asfaltada.

Otra de las soluciones es crear cubiertas vegetales dentro y fuera de la ciudad para que generen oxigenación a la urbe y, por último, la recuperación de antiguos suelos impermeabilizados.

2 Descripción del proyecto

2.1. Orientaciones metodológicas

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP, en sus siglas en castellano, en adelante) es un modo de aprendizaje activo que se está abriendo paso con fuerza en los últimos años en la docencia en sus distintos niveles. De forma genérica, se basa en crear contextos abiertos de enseñanza y aprendizaje, que generen un espacio colaborativo entre los estudiantes, que planteen tareas poco definidas o estructuradas (para que los estudiantes puedan proponer soluciones diferentes para los asuntos planteados), cuyo resultado final se plasme en un proyecto que recoja todo el trabajo realizado a lo largo de un curso y en los que la evaluación se realiza acorde al trabajo continuado. Los puntos fuertes de esta metodología docente se resumen en la elevada motivación que consigue alcanzar los alumnos y en que permite incorporar el aprendizaje de habilidades transversales (trabajo en equipo, aprendizaje autónomo o presentaciones eficaces).

Todo este trabajo se llevará a cabo en grupos base, los cuales serán distribuidos por temas de interés. Los contenidos de los temas a trabajar serán propuestos por el docente en cada una de las diferentes asignaturas que estén involucradas en el proyecto.

De esta manera estaremos trabajando a través de la metodología de Aprendizaje Basado en proyectos, cumpliendo con las diferentes fases de las que se compone esta metodología.

Los seis pasos de los que consta esta metodología según Sharan (1994) son:

1. Se parte de un problema previamente establecido por el docente, el grupo lanza una serie de preguntas de investigación que se organizan en temas que serán elegidos por los estudiantes según sus intereses.

2. Después escoger el tema según sus intereses, los estudiantes formulan las preguntas a responder, los recursos que necesitan y las funciones de cada alumno dentro del grupo.
3. Después se revisa la información obtenida, se realiza la recogida de y se organizan, y, por último, interpretan, asimilan e integran sus descubrimientos.
4. El siguiente paso es crear las presentaciones en base a la idea principal de propuesta de investigación.
5. Los grupos que realizan las exposiciones del producto final son evaluados por el resto de los compañeros a través del instrumento de evaluación que hayan pactado.
6. Por último, tanto el docente como estudiantes evalúan sus proyectos, el proceso que han llevado a cabo y el funcionamiento del grupo base establecido.

2.2. Área o materias e Interdisciplinariedad

Biología y Geología:

- Estudiar en profundidad los conceptos a trabajar en el proyecto que tengan que ver con las reservas de carbono y la gestión del suelo
- Dar solución a los problemas derivados encontrados debido a una mala gestión de los recursos naturales que afecten directa o indirectamente a las reservas de carbono y el suelo

Geografía e Historia:

- A partir del conocimiento y la investigación de los tres sectores de la actividad económica (primario, secundario y terciario), el aprovechamiento de recursos y el impacto medioambiental, elaborar los mapas de las diferentes salas, poniendo claras las pistas para el docente, las soluciones, y el orden de cada una en el plano

Matemáticas:

- La propuesta de actividad en esta asignatura es que a través de unas actividades propuestas por el docente (4-5 en total, dependiendo de los grupos base que haya en el aula), cada grupo base elija una actividad a desarrollar, en la que tendrá que indagar, investigar e informarse para posteriormente exponerlo al resto de grupos base el día de antes del escape room. Cada grupo base utilizará dicha información para elaborar las dos o una pista/s de su sala de escape room relacionadas con el contenido de matemáticas

2.3. Objetivos

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal
- 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
- 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
- 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

2.4. Contenidos

Ciencias Naturales (Biología y Geología)

- El relieve terrestre y su evolución
- Los ecosistemas

Ciencias Sociales (Geografía e Historia)

- Los tres sectores. Impacto medioambiental y aprovechamiento de recursos

Matemáticas

- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos

- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - La recogida ordenada y la organización de datos
 - La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos

2.5. Competencias

- Competencia Matemática, científica y técnica: Tanto en la propia materia de Matemáticas, como en la elaboración de las pruebas del escape room manejan esta competencia, aplicando resoluciones matemáticas, basándose en información técnica relativa a los contenidos específicos que se plantean en las materias de proyectos y estudiando las bases científicas de los compuestos del suelo, su gestión y profundizar en el concepto de reservas de carbono
- Competencia Digital: A través de la utilización de los recursos de las TIC en la fase de investigación y en la elaboración de sus presentaciones
- Aprender a Aprender: En cada sesión de los proyectos aprendizaje autónomo y permanente, utilizando diferentes técnicas para obtener la información suficiente y de calidad para posteriormente aplicarla a la resolución de los problemas planteados en las sesiones de presentación del proyecto, realizando una gestión efectiva del proceso de aprendizaje y motivando al alumnado
- Competencia Interpersonal y Cívica: A través de los grupos base con los que trabajan cooperativamente durante todo el proyecto de enseñanza-aprendizaje, el alumnado adquiere competencias para desenvolverse dentro del grupo, aportando ideas, superando los momentos de estrés, la frustración y la rabia, negociando y consensuando los diferentes puntos de vista de cada miembro del grupo base
- Espíritu Emprendedor: Comprensión del agente económico dentro del área de matemáticas, posibilidades de auto aprendizaje a través de la herramienta evaluativa de la rúbrica, ejerciendo una evaluación dinámica en todo el proceso de e-a, donde el alumno puede mejorar en todo momento, siguiendo los criterios establecidos previamente en la rúbrica, todo esto genera una motivación, independencia, creatividad, iniciativa y liderazgo en el alumnado

2.6. Producto final

Como producto final se hará un ‘Escape Room’, haciendo coincidir el día del Escape Room con el “Día mundial del suelo” el 5 de diciembre. Cada sala será un tema a tratar como respuesta ante el problema de los suelos y la importancia de saber gestionar las reservas de carbono.

Sí se tiene una clase de 25 alumnos, la división de los grupos base sería equitativa, estableciendo 5 grupos de 5 alumnos cada uno, si hubiese más alumnos en la clase no afectaría al trabajo en equipo que hubiese algún grupo base de seis personas- o menos. A cada grupo base le asignamos el diseño de una sala del escape room, el número de pistas que tiene que haber en la sala como mínimo y el máximo (para que no se excedan el tiempo de realización de las cinco salas).

Sí hay un total de cinco salas, cada grupo base realizará cuatro de ellas (entendiendo que la que elaboran ellos no la realizan), la supervisión de las salas el día de la prueba irá al mando de los docentes que han colaborado en el proyecto, el día de la prueba, cada grupo base deberá entregar un dossier a cada docente con el organigrama de su sala, el número de pruebas, la solución a dichas pruebas y las posibles pistas a dar en cada una de ellas sí el grupo que está realizando la sala en ese momento necesitase alguna pista.

La historia de fondo del escape room será la siguiente: Bienvenidos a CarboLand, estamos situados en la ciudad de Kiroa, provincia de Lima (Perú), la tierra se encuentra en un momento muy precario donde las de reservas de carbono son cada vez más escasas. El gobierno ha publicado una dirección secreta donde se dice que tienen los mejores métodos para gestionar un buen uso del suelo y así hacer frente a todos los problemas que sufre la ciudad de Kiroa con la falta de reservas de carbono.

Sólo hay una solución para ello, y es encontrar “CarboLand” la tierra prometida, allí hay reservas de carbono infinitas, gracias a la buena gestión que han realizados de sus recursos durante siglos.

A través de pruebas, acertijos, preguntas sobre el temario visto en las diferentes asignaturas de los proyectos podremos ir avanzando pista a pista hasta llegar al punto exacto donde encontraremos CarboLand, el objetivo principal es realizarlo en el menor tiempo posible, sí logramos finalizarlo en menor tiempo, la tierra prometida será nuestra y podremos implantar esos métodos secretos en el planeta tierra para aumentar las reservas de carbono y llevar una buena gestión del suelo.

Desarrollo del Escape Room por materias:

Materias	Número de Pruebas	Tiempo	Competencias	Recursos para la prueba
Matemáticas	1 o 2 (Pruebas con conceptos dados en las sesiones de proyectos de Matemáticas).	10 min máximo (o una prueba de 10 o dos de 5 cada una)	CMCT CAA CD CCS SEEI	El alumnado deberá contar con recursos del colegio, de casa, o de fuera de su entorno para la construcción de las pruebas, cuanto más originales más puntuación en las rúbricas evaluativas.
Biología y Geología	1 o 2 (Pruebas con conceptos dados en las sesiones de proyectos de Biología y Geología).	10 min máximo (o una prueba de 10 o dos de 5 cada una)	CMCT CAA CD CCS SEEI	El alumnado deberá contar con recursos del colegio, de casa, o de fuera de su entorno para la construcción de las pruebas, cuanto más originales más puntuación en las rúbricas evaluativas.
Geografía e Historia	1 o 2 (Pruebas con conceptos dados en las sesiones de proyectos de Geografía e Historia).	10 min máximo (o una prueba de 10 o dos de 5 cada una)	CMCT CAA CD CCS SEEI	El alumnado deberá contar con recursos del colegio, de casa, o de fuera de su entorno para la construcción de las pruebas, cuanto más originales más puntuación en las rúbricas evaluativas.

2.7. Modelo de Evaluación

Propuesta:

La evaluación de los proyectos se llevará a cabo de la siguiente manera:

- En la presentación de proyectos en la clase de tutoría se negociará con los alumnos los porcentajes y los ítems que se deben incluir en las rúbricas evaluativas
- A partir de los ítems negociados y votados democráticamente por el alumnado, ellos mismos tendrán que redactar en la rúbrica en escala del 0 al 3 los criterios que tiene que cumplir dichos ítems para que se sitúe en el 0 como valor más negativo o en el 3 como valor más positivo
- Dichas rúbricas servirán para co-evaluarse entre ellos (alumno-alumno), una vez realizado el escape room, evaluarán individualmente cada una de las salas realizadas por cada grupo base, esto quiere decir que cada alumno tendrá que evaluar cuatro salas a través de las rúbricas
- El docente también evaluará dichas salas con la rúbrica establecida por el alumnado
- Además, el docente, llevará a cabo un registro diario de cada alumno con una rúbrica diseñada por él
- La auto evaluación del alumno será a través de la misma rúbrica formulada por ellos, pero esta vez, explicando detenidamente porque se merece dicho porcentaje ítem por ítem
- Al finalizar los proyectos, el alumnado deberá evaluar la metodología aplicada de ABP mediante una diana, en la cual, situarán un post-ir en el centro de la diana si la programación les ha gustado mucho, post-ir en el medio si les ha convencido a medias, y post-it en la periferia de la diana si la programación no les ha convencido y ven que podrían mejorarse muchos aspectos
- En cada post-it deberán escribir los aspectos positivos más relevantes y los aspectos negativos (si los hubiera)

3

Estructura y desarrollo de la secuencia didáctica

3.1. Resumen

T: Tutoría/ ByG: Biología y Geología/ GeH: Geografía e Historia/ M: Matemáticas.

SEMANA 1	SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4			SEMANA 5			SEMANA 6
T	By G	GeH	M	ByG	GeH	M	ByG	GeH	M	ByG	GeH	M	T
1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	9 ^a	10 ^a	11 ^a	12 ^a	1 3 ^a	14 ^a
SESIONES													

3.1.1. Tabla de secuenciación

Párrafo introductorio sobre la estructura de sesiones y tiempos...

Sesión	Actividades	Tiempo de realización
Tutoría 1 ^a Sesión	Presentación del proyecto (asignaturas involucradas) ver de qué hablamos cuando mencionamos los conceptos “reservas de carbono y gestión de suelos”).	15 min
	Visualización del vídeo de impacto “The Global Soil Organic Carbon Map” de la FAO para generar conciencia: https://www.youtube.com/watch?v=hh7o9xt95gE&feature=youtu.be	15 min
	O en español: https://www.youtube.com/watch?v=JiULQ0hbsEE División por grupos base.	10 min

Sesión	Actividades	Tiempo de realización
Biología y Geología 2ª Sesión	<p>Una vez establecidos los grupos base:</p> <p>Leer cada grupo base una página y después, grupalmente, compartir los aspectos que nos han parecido más relevantes a cada uno (round table).</p>	15 min
	<p>Después, utilizando la metodología de puzzle de Aronsson, cada grupo base deberá resumir al resto de grupos de lo que ha tratado su página y exponer los aspectos más relevantes que han obtenido en el round table.</p>	20 min
	<p>Lectura del artículo de la FAO “Reservas de Carbono según el uso de la tierra en dos sitios de la Amazonia Peruana”: http://www.fao.org/docrep/006/Y4435S/y4435s0a.htm</p> <p>A partir de ahí dejamos vía libre a los grupos base para que elijan el tipo de reserva de carbono en la que van a profundizar y qué recuperación o medida preventiva utilizarían para dicha reserva.</p>	10 min
Geografía e Historia 3ª Sesión	<p>Tres temas a tratar dentro de los contenidos de dicha asignatura: Los tres sectores económicos/ Impacto medio ambiental / Aprovechamiento de recursos.</p> <p>Breve introducción de estos tres contenidos.</p>	25 min
	<p>Reparto de contenidos por grupos base (habrá más de un grupo con el mismo contenido, tienen que comunicarse para no repetir mismos conocimientos).</p>	15 min

Sesión	Actividades	Tiempo de realización
Matemáticas 4ª Sesión	Presentación de las actividades a repartirse entre los grupos base del proyecto.	20 min
	Fase Investigación (a través de smartphones, tablets, ordenadores, libros...)	20 min
Biología y Geología 5ª Sesión	Mediante tablets, proceso de investigación (llevar materiales (cartulinas/ stickers) para los que decidan hacer el producto final a modo de mural).	45 min
Geografía e Historia 6ª Sesión	Organización de case por grupos base.	45 min
	Fase investigadora (a través de smartphones, tablets, ordenadores, libros...)	
Matemáticas 7ª Sesión	Organización de case por grupos base.	45 min
	Fase investigadora (a través de smartphones, tablets, ordenadores, libros...)	
Biología y Geología 8ª Sesión	Preparar pruebas del Escape Room con los contenidos obtenidos (Guiándose a través de la rúbrica)	45 min
Geografía e Historia 9ª Sesión	Preparar pruebas del Escape Room con los contenidos obtenidos (Guiándose a través de la rúbrica)	45 min
Matemáticas 10ª Sesión	Preparar pruebas del Escape Room con los contenidos obtenidos (Guiándose a través de la rúbrica)	45 min

Sesión	Actividades	Tiempo de realización
Biología y Geología 11ª Sesión	Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación acerca del tema que eligieron. Resto de grupos base evalúan la exposición. Dudas y preguntas.	55 min
Geografía e Historia 12ª Sesión	Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación acerca del tema que eligieron. Resto de grupos base evalúan la exposición. Dudas y preguntas.	55 min
Matemáticas 13ª Sesión	Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación acerca del tema que eligieron. Resto de grupos base evalúan la exposición. Dudas y preguntas.	55 min
Tutoría 14ª Sesión	Escape Room Establecer bien los espacios que se van a ocupar y las salas ese día para comunicarlo al resto de docentes. Dudas y preguntas.	60 minutos

Descripción detallada de las sesiones:

3.2. Sesión 1. Presentación de CarboLand (Tutoría)

Duración:

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- Proyector/ Pizarra

Actividad 1: Presentación del proyecto/tutoría

Duración:

- 30 minutos

Objetivo:

- Crear conciencia en el alumnado de los problemas que hay en el planeta tierra por una mala gestión y uso del suelo

Contenidos:

- Presentación del proyecto y las diferentes asignaturas que van a colaborar en él

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución ordinaria de la clase

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Realizar una presentación del proyecto mediante Power Point/ Prezi/ Powtoon, etc... al alumnado. Tras realizar la presentación lanzar dos preguntas al aire para percibir que conocimiento tienen realmente de las reservas de carbono y la gestión de suelos. Y para terminar, realizar un visionado de un vídeo de impacto “The Global Soil Organic Carbon Map” de la FAO para crear conciencia:
<https://www.youtube.com/watch?v=hh7o9xt95gE&feature=youtu.be>.

**Criterios de evaluación:**

- Los alumnos tendrán, individualmente, un cuaderno de proyectos, en el que apuntarán lo que van avanzando día a día y sus reflexiones con las posibles mejoras o los puntos a destacar

Actividad 2:**Duración:**

- 10 minutos

Objetivo:

- Establecer grupos de trabajo para el resto de las sesiones de proyectos

Contenidos:

- Presentación del proyecto y las diferentes asignaturas que van a colaborar en él

Distribución del espacio y los grupos:

- Creación de los grupos base del proyecto

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Tras mencionar de una manera muy general los contenidos a tratar en las diferentes asignaturas que van a colaborar en el proyecto, los alumnos deberán agruparse por grupos de interés, con estos grupos trabajarán el resto de las sesiones dedicadas a proyectos en las diferentes asignaturas

Criterios de evaluación:

- Los alumnos tendrán, individualmente, un cuaderno de proyectos, en el que apuntarán lo que van avanzando día a día y sus reflexiones con las posibles mejoras o los puntos a destacar

3.3. Sesión 2. Biología y Geología/ Presentación de las actividades y temas a tratar.**Duración:**

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- Proyector

Objetivos de la sesión:

- 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

Actividad 1:**Duración:**

- 15 minutos

Contenidos:

- Las reservas de carbono en el mundo, como están distribuidas

Distribución del espacio y los grupos:

- División de la clase en grupos base ya establecidos previamente en la clase de tutoría

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Repartir a cada grupo base una lectura obtenida del siguiente enlace:

<http://www.fao.org/docrep/006/Y4435S/y4435s0a.htm>



- Una vez repartida, cada miembro del grupo base debe dividirse la lectura en párrafos equitativos, después, en grupo, compartir los aspectos que les han parecido más importantes a cada uno a través de la metodología de round table

Criterios de evaluación:

- Esta actividad será evaluada a través del docente mediante el diario del profesor

Actividad 2:**Duración:**

- 20 minutos

Contenidos:

- Las reservas de carbono en el mundo, como están distribuidas

Distribución del espacio y los grupos:

- División en grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Después de realizar el round table, utilizando la metodología de Puzzle de Aronsson, cada grupo debe resumir al resto de la clase de lo que ha tratado su página y exponer los aspectos más relevantes que se han obtenido en el round table

Criterios de evaluación:

- Esta actividad será evaluada a través del docente mediante el diario del profesor

3.4. Sesión 3. Geografía e Historia/ Sectorízate**Duración:**

- 40 minutos

Materiales necesarios:

- Proyector/ Pizarra

Actividad 1:**Duración:**

- 40 minutos

Objetivo:

- 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 a través de las sesiones de proyectos en Geografía e Historia

Contenidos:

- Los tres sectores económicos/ Impacto medio ambiental/ Aprovechamiento de recursos

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Presentación de los tres contenidos principales a desarrollar en las sesiones de proyectos. Repartir dichos contenidos por grupos base, en esta división de temas habrá más de un grupo base que repita contenido. Es importante resaltar que tienen que tener una buena comunicación entre los dos grupos base que tienen el mismo contenido, debido a que tienen que tratar conocimientos diferentes dentro del mismo contenido

Criterios de evaluación:

- Creación de la rúbrica evaluativa que van a seguir en todo el proyecto en las sesiones de Geografía e Historia ([Anexo 1](#))

3.5. Sesión 4. Matemáticas/ Presentación de las actividades y temas a tratar**Duración:**

- 40 minutos

Materiales necesarios:

- Proyector/ Pizarra/ Tablets/ Ordenadores/ Libros

Objetivos sesión:

- Crear conciencia a través de actividades relacionadas con la economía y la interpretación matemática a través de las TIC

Actividad 1:**Duración:**

- 20 minutos

Contenidos:

- Conocimiento de los diferentes planes de actuación en la gestión de las reservas de carbono, los costes de la conservación, las zonas más ricas y pobres en reservas y las empresas más explotadoras a nivel mundial
- **Actividad 1.1:** Búsqueda de las zonas más ricas en reservas de carbono y de las zonas más pobres, realizar un diagrama de barras con los porcentajes a través de este mapa elaborado por la FAO y este enlace:
<http://www.fao.org/news/story/es/item/1071110/icode/>



- **Actividad 1.2:** Los costes de la pérdida de biodiversidad y los costes de la conservación de la biodiversidad (libro [anexo 2](#)) páginas 36, 37 y 38

- **Actividad 1.3:** Conocimiento del plan de “El que contamina paga” y estudiar los diferentes casos: “Creación de hábitats de reserva, créditos de especies amenazadas y biobancos”; “El caso Vittel”; “Reforestación del Canal de Panamá”; Páginas 50, 51 y 52 del libro ([Anexo 3](#))
- **Actividad 1.4:** Búsqueda de las empresas más explotadoras de reservas de carbono a nivel mundial

Distribución del espacio y los grupos:

- División en grupos base de trabajo

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Presentación de las actividades que se van a llevar a cabo en las sesiones destinadas a proyectos en las clases de matemáticas, explicar que lo que realicen en las fases de investigación va a ser material que tendrán que utilizar posteriormente para elaborar las pruebas del escape room

Criterios de evaluación:

- Cada grupo tendrá una rúbrica evaluativa ([Anexo 1](#)), la cual utilizarán para guiar su fase de investigación, en dicha rúbrica habrá diferentes ítems a evaluar cómo (originalidad de la prueba/ aplicabilidad de los contenidos vistos en las diferentes asignaturas/ dificultad/ tiempo/ material utilizado en la prueba)

Actividad 2:

Duración:

- 20 minutos

Contenidos:

- Conocimiento de los diferentes planes de actuación en la gestión de las reservas de carbono, los costes de la conservación, las zonas más ricas y más pobres en reservas y las empresas más explotadoras a nivel mundial

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Una vez explicadas las actividades, cada grupo base deberá elegir qué actividad quiere desarrollar para luego exponer el último día al resto de la clase, la actividad número 4 la tendrán que elegir dos

grupos base y decidir qué casos investigan cada uno de los que se proponen

Criterios de evaluación:

- Se le repartirá una rúbrica al inicio del proyecto con los criterios a seguir ([Anexo 1](#))

3.6. Sesión 5. Biología y Geología/ ¡A investigar!**Duración:**

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- Tablets/ cartulinas/ stickers

Actividad 1:**Duración:**

- 45 minutos

Objetivo:

- Encontrar un plan de actuación para el problema de la gestión del suelo y de las reservas de carbono con los conceptos dados en las sesiones de proyectos

Contenidos:

Estos son parte de los contenidos que se darán a elegir a los grupos base para su exposición.

- Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución
- Bloque 6. Los ecosistemas
- Estos son algunos conceptos de los que trataremos: Absorción o sumidero de carbono/ Biomasa/ Biomasa arbórea sobre la superficie/ Biomasa no arbórea sobre la superficie/ Biomasa por debajo de la superficie/ Cantidad de carbono/ Carbono en los suelos/ Madera/ Productos de madera/ Reserva de carbono/ Tejido vegetal en proceso de descomposición
- Estas son las siete reservas de carbono más importantes asociadas con los proyectos de agricultura, silvicultura y utilización del terreno:
 - Biomasa no-arbórea sobre la superficie

- Biomasa arbórea sobre la superficie
- Biomasa por debajo de la superficie
- El tejido vegetal en proceso de descomposición
- Carbono en los suelos
- Productos de madera
- Madera

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Exponer breve descripción de los contenidos con los que van a trabajar, los alumnos serán los encargados de profundizar en los conceptos en las fases de investigación, el objetivo principal es encontrar un plan de actuación para el problema de la gestión del suelo y de las reservas de carbono

Criterios de evaluación:

- Rúbrica y diario del profesor

3.7. Sesión 6. Geografía e Historia/ ¡Seguimos investigando!

Duración:

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- Tablets/ smartphones/ móviles

Actividad 1:

Duración:

- 45 minutos

Objetivo:

- Investigar los diferentes contenidos elegidos por cada grupo base para la elaboración del producto final del proyecto

Contenidos:

- Seguimos trabajando en las siguientes sesiones y en esta con los contenidos elegidos por cada grupo base en la sesión de presentación

Distribución del espacio y los grupos:

- División por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- La clase se divide en grupos base y el alumnado ya sabe que esta sesión está dedicada a la fase de investigación de los contenidos elegidos en la sesión de presentación, tendrán que elaborar planes de actuación como solución ante un problema en la gestión del suelo y las reservas de carbono

Criterios de evaluación:

- Rúbrica y diario del profesor

3.8. Sesión 7. Matemáticas/ ¡Investigamos!**Duración:**

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- Tablet/ Ordenadores/ Smartphones

Actividad 1:**Duración:**

- 45 minutos

Objetivo:

- Investigar y buscar soluciones a las actividades elegidas por cada grupo base del proyecto

Contenidos:

- Desde la sesión de presentación trabajamos con los mismos contenidos durante todas las sesiones

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- La clase se divide en grupos base y el alumnado ya sabe que esta sesión está dedicada a la fase de investigación de las actividades elegidas en la sesión de presentación, tendrán que elaborar una

defensa de las actividades elegidas y un posible plan de actuación para exponer al resto de la clase el último día, guiándose por los ítems establecidos en la rúbrica

Criterios de evaluación:

- Rúbrica y diario del profesor

3.9. Sesión 8. Biología y Geología/ ¡Escaperooming time!**Duración:**

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- El alumnado será el responsable de la elección y la gestión de los materiales para la realización de sus pruebas

Actividad 1:**Duración:**

- 45 minutos

Objetivo:

- Aplicar al juego real (escape room) los contenidos vistos en clase formulando pruebas

Contenidos:

- Contenidos vistos en la sesión anterior

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución por grupos base, en esta sesión el alumnado podrá salir del aula y explorar las diferentes salas con las que va a trabajar en el escape room

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Los alumnos tendrán que llevar el material preparado para la elaboración de las pruebas, un mapa con la posición y el orden de las mismas, de esta forma se les facilitará el trabajo de esta sesión en la que tendrán que saber cómo aplicar a las pruebas los contenidos investigados

Criterios de evaluación:

- Los alumnos tendrán la rúbrica evaluativa de apoyo ([Anexo 3](#)) y el docente el diario

3.10. Sesión 9. Geografía e Historia/ ¡Escape Room time!**Duración:**

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- El alumnado será el responsable de la elección y la gestión de los materiales para la realización de sus pruebas

Actividad 1:**Duración:**

- 45 minutos

Objetivo:

- Aplicar los contenidos vistos en clase en el juego real (escape room) formulando pruebas

Contenidos:

- Trabajamos desde la sesión de presentación de proyectos con los mismos contenidos

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución por grupos base, en esta sesión el alumnado podrá salir del aula y explorar as diferentes salas con las que van a trabajar en el escape room

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Los alumnos tendrán que llevar el material preparado para la elaboración de las pruebas, un mapa con la posición y el orden de las mismas, de esta forma se les facilitará el trabajo de esta sesión en la que tendrán que saber cómo aplicar los contenidos investigados a las pruebas

Criterios de evaluación:

- Rúbrica ([Anexo 3](#)) y diario del profesor

3.11. Sesión 10. Matemáticas/ ¡Escaperooming time!**Duración:**

- 45 minutos

Materiales necesarios:

- El alumnado será el responsable de la elección y la gestión de los materiales para la realización de sus pruebas

Actividad 1:

Duración:

- 45 minutos

Objetivo:

- Aplicar los contenidos vistos en clase en el juego real (escape room) formulando pruebas

Contenidos:

- Trabajamos desde la sesión de presentación de proyectos con los mismos contenidos

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución por grupos base, en esta sesión el alumnado podrá salir del aula y explorar as diferentes salas con las que van a trabajar en el escape room

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Los alumnos tendrán que llevar el material preparado para la elaboración de las pruebas, un mapa con la posición y el orden de las mismas, de esta forma se les facilitará el trabajo de esta sesión en la que tendrán que saber cómo aplicar los contenidos investigados a las pruebas

Criterios de evaluación:

- Rúbrica ([Anexo 3](#)) y diario del profesor

3.12. Sesión 11. Biología y Geología/ ¡Demuestra lo que sabes!

Duración:

- 55 minutos

Materiales necesarios:

- Proyector

Actividad 1:

Duración:

- 55 minutos

Objetivo:

- Exponer al resto de grupos base lo investigado en los diferentes contenidos elegidos y el plan de actuación planteado por cada grupo base

Contenidos:

- Trabajamos con los mismos contenidos durante todas las sesiones destinadas a proyectos

Distribución del espacio y los grupos:

- División y exposición por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación sobre el contenido elegido, mientras un grupo realiza la exposición el resto de los grupos evaluará el proyecto y la presentación con la rúbrica. Cada exposición durará 6 minutos máximo. El docente y el resto de los grupos realizarán un feedback de 5 minutos al finalizar cada exposición

Criterios de evaluación:

- Evaluar la exposición con las rúbricas/ el docente realizará la evaluación grupal por medio de la misma rúbrica que tienen el resto de los grupos base

3.13. Sesión 12. Geografía e Historia/ ¡Demuestra lo que sabes!

Duración:

- 55 minutos

Materiales necesarios:

- Proyector

Actividad 1:**Duración:**

- 55 minutos

Objetivo:

- Exponer al resto de grupos base lo investigado en los diferentes contenidos elegidos y el plan de actuación planteado por cada grupo base

Contenidos:

- Trabajamos con los mismos contenidos durante todas las sesiones destinadas a proyectos

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución de la clase por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Exposición al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación sobre el contenido elegido, mientras un grupo realiza la exposición el resto de los grupos evaluará el proyecto y la presentación con la rúbrica. Cada exposición durará 6 minutos máximo. El docente y el resto de los grupos realizará un feedback de 5 minutos al finalizar cada exposición

Criterios de evaluación:

- Evaluar la exposición con las rúbricas/ el docente realizará la evaluación grupal por medio de la misma rúbrica que tienen el resto de los grupos base

3.14. Sesión 13. Matemáticas/ ¡Demuestra lo que sabes!**Duración:**

- 55 minutos

Materiales necesarios:

- Proyector

Actividad 1:**Duración:**

- 55 minutos

Objetivo:

- Exponer al resto de grupos base lo investigado en los diferentes contenidos elegidos y el plan de actuación planteado por cada grupo base

Contenidos:

- Trabajamos con los mismos contenidos durante todas las sesiones destinadas a proyectos

Distribución del espacio y los grupos:

- Distribución de la clase por grupos base

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Exposición de al resto de grupos base lo que han obtenido en la fase de investigación sobre el contenido elegido, mientras un grupo realiza la exposición el resto de los grupos evaluará el proyecto y la presentación con la rúbrica. Cada exposición durará 6 minutos máximo. El docente y el resto de los grupos realizará un feedback de 5 minutos al finalizar cada exposición

Criterios de evaluación:

- Evaluar la exposición con las rúbricas/ el docente realizará la evaluación grupal por medio de la misma rúbrica que tienen el resto de los grupos base

3.15. Sesión 13. Matemáticas/ ¡Demuestra lo que sabes!**Duración:**

- 60 minutos

Materiales necesarios:

- Walkie talkie (5) / y material que demande el alumnado

Actividad 1:**Duración:**

- 60 minutos

Objetivo:

- Realizar la prueba de escape room con las diferentes pruebas diseñadas en cada una de las asignaturas involucradas en proyectos

Contenidos:

- Todos los contenidos vistos en las asignaturas de Matemáticas/ Biología y Geología/ Geografía e Historia

Distribución del espacio y los grupos:

- Cada grupo base será el encargado de una de las salas de escape room, el orden de actuación de cada sala se decidirá en las sesiones anteriores, dedicadas a la realización del escape room

Descripción o indicaciones para el profesor:

- Esta sesión es para disfrutar, ya que todas las salas, los tiempos y la distribución está terminado, hay que estar pendiente de la comunicación mediante walkie talkie, los tiempos que realiza cada equipo, y el situar cada prueba en su posición inicial, para que el grupo que venga detrás se la encuentre de la misma manera, aquí debemos contar con la ayuda de los docentes de las asignaturas involucradas en los proyectos, para tener todo controlado

Criterios de evaluación:

- Al finalizar el escape room, cada grupo base evaluará las diferentes salas realizadas mediante la rúbrica y evaluación del proyecto en general a través de la diana

4

Lecturas de ampliación recomendadas

Bibliografía

- Sharan, S. (1994). Cooperative learning and the teacher. En S. Sharan (Ed.), Handbook of cooperative learning methods (pp. 336-348). Wesport: Greenwood Press

5 Presentación de autoría

Juan Fraile Ruiz. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en la Universidad Politécnica de Madrid. Máster en Formación del Profesorado. Diplomado en Magisterio. Profesor de universidad e investigador en la actualidad.

“En busca de Carboland” ha sido elaborado por terceros en el marco del Proyecto EducaClima desarrollado por Iberdrola con el fin de poner a disposición de la comunidad docente recursos educativos de diferentes temáticas medioambientales con un nexo común que es el cambio climático.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte IBERDROLA. Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan el punto de vista de IBERDROLA ni comprometen a la Organización, así como tampoco de los contenidos en otros sitios web mediante hipervínculo o vínculo. En ningún caso, los mencionados hipervínculos serán considerados como recomendación, patrocinio o distribución por parte de IBERDROLA de la información, productos y/o servicios de titularidad de terceros.

6 Anexos

Incluye documentos, enlaces y plantillas de apoyo a la programación didáctica

ANEXO 1:

RÚBRICA EVALUATIVA GEOGRAFÍA E HISTORIA/ BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/
MATEMÁTICAS (COMÚN PARA AMBAS ASIGNATURAS).....37

ANEXO 2:

LIBRO PARA ACTIVIDADES SESIÓN 1, ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS (PÁGINAS
36, 37, 38, 50, 51, Y 52).....40

ANEXO 3:

RÚBRICA EVALUATIVA ESCAPE ROOM.....42

Anexo 1:

Rúbrica evaluativa Geografía e Historia/ Biología y Geología/ Matemáticas
(común para ambas asignaturas)

RÚBRICA EXPOSICIÓN (B y G/ G e H/ Mat)				
	0	1	2	3
Contenido	El contenido del trabajo es de calidad. Tiene una amplia riqueza de materiales.	El contenido del trabajo es de calidad, demuestra trabajo, pero faltarían materiales de apoyo.	El trabajo está correcto, se limita a contestar los puntos de la estructura de manera escueta.	Los contenidos son escasos. No tienen sentido. Son inconexos a la propia estructura del trabajo.
Creatividad	Carece de originalidad, representación repetitiva con poca o ninguna variación; empleo insuficiente de medio y materiales.	Poca o ninguna variedad; el material se presenta con poca originalidad. (Utilizan programa para editar el vídeo, pero es muy escueta en contenido).	Hay algo de originalidad en la presentación; variedad y combinación apropiadas de materiales y medios.	Presentación de material muy original; aprovecho lo inesperado para lograr un avance superior; captura la atención de la audiencia. (Utilizan programa editor, varios recursos creativos, efectos, música, elementos novedosos).
Habilidades expositivas	Voz inaudible o muy alta; no hay contacto visual; el ritmo de la presentación es muy lento o muy rápido; el expositor (es) parece poco involucrado y es monótono.	Habla entre dientes, farfullando; poco contacto visual; ritmo irregular; poca o ninguna expresividad.	Articulación clara pero no pulida.	Articulación pausada, clara; volumen apropiado; ritmo constante; buena postura; contacto visual; entusiasmo; seguridad.

RÚBRICA EXPOSICIÓN (B y G/ G e H/ Mat)				
	0	1	2	3
Trabajo en equipo	A la hora de exponer el producto final se ve claramente que no han trabajado en equipo, por la falta de comunicación y la división clara de las tareas entre unos y otros.	En las sesiones se les ha visto debatir opiniones, pero cada uno se centra en realizar sus tareas, sin seguir el trabajo de los demás miembros del grupo base.	Participan todos en el vídeo, pero sólo una parte del equipo expone la teoría.	Participa todo el equipo tanto en ejemplos demostrativos del deporte en cuestión como a la hora de exponer la teoría.
Tiempo	El grupo no ha podido acabar la presentación por falta de tiempo.	Han empezado con bastante retraso y han tenido que hacer la presentación deprisa, sin centrarse lo necesario en lo esencial.	Han contado con el tiempo suficiente para realizar la sesión, pero no se han centrado lo suficiente en lo específico.	Se han adaptado al tiempo, realizando una buena presentación, explicación correcta y atención a cada aspecto específica y relevante.

Autoría

Juan Fraile

Anexo 2:

Libro para actividades sesión 1, asignatura de Matemáticas (páginas 36, 37, 38, 50, 51, y 52)

Libro para actividades sesión 1, asignatura de Matemáticas (páginas 36, 37, 38, 50, 51, y 52).

Para descargar el libro:

“La economía de los ecosistemas y la biodiversidad”. Informe Provisional.
Banson, Cambridge (Reino Unido)

pulse [AQUÍ](#).

Autoría

Pavan Sukhdev, responsable del estudio

Anexo 3:
Rúbrica evaluativa Escape Room

RÚBRICA PRUEBAS ESCAPE ROOM				
	0	1	2	3
Tiempo	No han ensayado antes la realización de la sala, debido a que se necesita más tiempo que el acordado.	Han ensayado la sala varias veces, pero no han contado con que no todo el mundo tiene las mismas capacidades para resolver los enigmas, por lo que se va de tiempo la realización de la sala.	Han ensayado la sala y cumplen con el tiempo el grupo base que lo ha creado.	Han ensayado la sala, cumplen con el tiempo tanto el grupo base como el resto de los grupos, por lo tanto, se adecua a las capacidades de los diferentes alumnos dentro del aula.
Dificultad	Los enigmas no tienen gran complejidad, todos los grupos consiguen resolverlos sin ayudas ni pistas.	Los enigmas tienen una dificultad media, aunque la gran mayoría de los grupos los resuelven sin demandar apenas pistas.	Los enigmas tienen gran dificultad, siendo prácticamente imposible para el alumnado resolverlos aún con ayuda de los docentes, facilitando gran cantidad de pistas.	Los enigmas tienen dificultad para todos los participantes, teniendo que pedir varias pistas, pero consiguiendo la mayoría salir de la sala.

RÚBRICA PRUEBAS ESCAPE ROOM				
	0	1	2	3
Creatividad/ Originalidad	Las pruebas carecen de creatividad, utilizando materiales poco novedosos, se limitan a realizar preguntas básicas y la unión entre prueba y prueba es muy básica.	Las pruebas carecen de creatividad, utilizando materiales poco novedosos, aunque las preguntas tienen bastante nivel, pero la unión entre una prueba y otra es muy obvia.	Las pruebas son muy creativas, con originalidad, utilizan materiales novedosos que se adecuan con el contexto de la historia de fondo, aunque la unión entre pruebas sigue siendo muy intuitiva.	Las pruebas son muy creativas, con originalidad, utilizan materiales novedosos que se adecuan con el contexto de la historia de fondo, aunque la unión entre pruebas es difícil de relacionar, lo que hace que la sala adquiera mayor grado de motivación para el alumnado.
Aplicabilidad de los contenidos a las pruebas	No se ve relación con las pruebas y los contenidos vistos en las diferentes asignaturas de proyectos.	Se ve poca relación entre los contenidos de las asignaturas de proyectos y las pruebas, metiendo conceptos que no tienen nada que ver con reservas de carbono y gestión de suelo.	Hay relación con las pruebas y los contenidos vistos en las diferentes asignaturas de proyectos, pero son conceptos muy generales.	Hay relación con las pruebas y los contenidos vistos en las diferentes asignaturas de proyectos, preguntando conceptos más específicos, se nota que han trabajado el tema y han sabido unirlos para crear interés en la sala.

Autoría

Pavan Sukhdev, responsable del estudio.