



## HACIA UN NUEVO MUNDO

¿En qué consiste?	
<b>Edad</b>	12 a 16 años
<b>Objetivo</b>	<p>A lo largo de este proyecto se trabajará sobre diferentes temas como: la estructura y características de la atmósfera, los fenómenos atmosféricos y meteorológicos, el calentamiento global, etc. de forma que los alumnos tomarán conciencia sobre los cambios que se están produciendo en el Planeta Tierra.</p> <p><u>Metodología de aprendizaje:</u> Se dividirá a los alumnos por <u>grupos de 3-4 integrantes</u> (preferiblemente 4), en los cuales cada uno desempeñará <u>un rol diferente cada día</u> y usando metodología de <u>ABP</u>.</p> <p><u>Obtendremos 3 productos finales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una serie de infografías sobre los diferentes fenómenos meteorológicos</li> <li>- Un portfolio de trabajo diario</li> <li>- Textos cortos para difusión en Redes Sociales (Twitter) que los alumnos difundirán en una cuenta creada para este efecto.</li> </ul>
<b>Área principal</b>	Ciencias Naturales
<b>Otras áreas de trabajo</b>	Artes plásticas, escénicas, musicales, etc. Lengua y literatura
<b>ODS</b>	ODS 13

Plan de trabajo		Material de apoyo
<b>Motivación</b>	(1 sesión) Lengua y literatura. Formación de grupos y visualización de un vídeo.	Videos online
<b>Planificación</b>	(1 sesión) Lengua y literatura. Uso de la plantilla disponible en el recurso para planificar el trabajo.	Material en anexos
<b>La Atmósfera</b>	(1 sesión) Biología y Geología. Estudiar la atmosfera.	Material en anexos
<b>Fenómenos meteorológicos</b>	(1 sesión) Biología y Geología. Estudiar sobre la atmosfera.	Material en anexos
<b>Efecto invernadero</b>	(1 sesión) Biología y Geología. Búsqueda de información. Análisis y discusión grupal. Publicar un Tweet al final de la sesión.	Material en anexos
<b>Cambio climático</b>	(1 sesión) Biología y Geología. Noticias sobre cambio climático. Debate sobre lo encontrado. Publicar un Tweet al final de la sesión.	Material en anexos
<b>Búsqueda de información</b>	(1 sesión) Biología y Geología. División por grupos de trabajo. Búsqueda de información para infografía.	Material en anexos
<b>Diseño de infografías</b>	(1 sesión) Biología y Geología. División por grupos de trabajo. Inicio del diseño de las infografías. Publicar un Tweet al final de la sesión.	Material en anexos
<b>Realización de infografías</b>	(2 sesiones) Biología y Geología. División por grupos de trabajo. Realización de las infografías. Publicar un Tweet al final de la sesión.	Material en anexos
<b>Exposición</b>	(1 sesión) Lengua y literatura. División por grupos de trabajo. Presentación de las infografías. Publicar un Tweet al final de la sesión.	Material en anexos
<b>Evaluación</b>	(1 sesión) Lengua y literatura. Evaluación individual, grupal y por parte del profesor.	Rúbricas en anexos

# “Hacia un nuevo mundo”

## 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.

“Hacia un  
nuevo  
mundo”

# “Hacia un nuevo mundo”

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
1.1.	PRESENTACIÓN.....	6
1.2.	JUSTIFICACIÓN.....	6
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>8</b>
2.1.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	8
2.2.	ÁREAS O MATERIAS E INTERDISCIPLINARIEDAD.....	9
2.3.	OBJETIVOS.....	9
2.4.	CONTENIDOS.....	10
2.5.	COMPETENCIAS.....	10
2.6.	PRODUCTO FINAL.....	11
2.7.	MODELO DE EVALUACIÓN.....	12
<b>3</b>	<b>ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA</b> .....	<b>14</b>
3.1.	RESUMEN.....	14
3.1.1.	TABLA DE SECUENCIACIÓN.....	14
3.2.	SESIÓN 1. MOTIVACIÓN.....	16
3.3.	SESIÓN 2. PLANIFICACIÓN.....	20
3.4.	SESIÓN 3. APRENDEMOS SOBRE LA ATMÓSFERA.....	22
3.5.	SESIÓN 4. APRENDEMOS SOBRE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS.....	24
3.6.	SESIÓN 5. APRENDEMOS SOBRE EL EFECTO INVERNADERO.....	26
3.7.	SESIÓN 6. EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	28
3.8.	SESIÓN 7. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.....	30
3.9.	SESIÓN 8. DISEÑO DE LAS INFOGRAFÍAS.....	31
3.10.	SESIÓN 9. REALIZACIÓN DE LAS INFOGRAFÍAS (PARTE I).....	32
3.11.	SESIÓN 10. REALIZACIÓN DE LAS INFOGRAFÍAS (PARTE II).....	34
3.12.	SESIÓN 11. EXPOSICIÓN.....	34
3.13.	SESIÓN 12. EVALUACIÓN.....	35
<b>4</b>	<b>LECTURAS DE AMPLIACIÓN Y MATERIAL RECOMENDADO</b> .....	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>PRESENTACIÓN DE AUTORÍA</b> .....	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>41</b>

<b>ANEXO 1:</b>	
"ROLES DE TRABAJO" .....	43
<b>ANEXO 2:</b>	
FICHA DE TRABAJO: “UNA VERDAD INCÓMODA” .....	46
<b>ANEXO 3:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN: “UNA VERDAD INCÓMODA” .....	49
<b>ANEXO 4:</b>	
PLANTILLA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.....	51
<b>ANEXO 5:</b>	
DIARIO DEL PROYECTO / PORTFOLIO.....	53
<b>ANEXO 6:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	55
<b>ANEXO 7:</b>	
LA ATMÓSFERA.....	57
<b>ANEXO 8:</b>	
RÚBRICA TRABAJO DIARIO DE CLASE.....	61
<b>ANEXO 9:</b>	
FENÓMENOS METEOROLÓGICOS.....	63
<b>ANEXO 10:</b>	
“CAMBIO CLIMÁTICO” .....	67
<b>ANEXO 11:</b>	
FICHA DE TRABAJO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	69
<b>ANEXO 12:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LAS INFOGRAFÍAS.....	71
<b>ANEXO 13:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LAS EXPOSICIONES.....	73
<b>ANEXO 14:</b>	
DOCUMENTO DE AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN DEL ALUMNADO.....	76
<b>ANEXO 15:</b>	
RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PORTFOLIO.....	80

# 0

## Datos del Documento

**Encaje Curricular:** Ciencias Naturales

**Temática principal:** General cambio climático

**Temáticas Secundarias:** Artes plásticas, escénicas, musicales, etc. Lengua y literatura

**Idioma:** Castellano

**Tipo de material:** Aprendizaje basado en proyectos ABP

**Contiene:** Aplicaciones web y App. Rúbricas e instrumentos de evaluación

**Edad recomendada:** 12 a 16



# 1 Introducción

## 1.1. Presentación

Durante el transcurso del proyecto “Hacia un mundo nuevo” los alumnos tomarán conciencia sobre los cambios que se están produciendo en el Planeta Tierra y las graves consecuencias que esto puede tener sobre él. Se estudiará qué acciones del hombre han afectado y acelerado el cambio climático y cómo esto implica un cambio físico y de temperatura en la Tierra.

A lo largo de este proyecto se trabajará con los alumnos en edad recomendada entre 12 y 16 años (Educación Secundaria), sobre diferentes temas como, por ejemplo: la estructura y características de la atmósfera, los fenómenos atmosféricos y meteorológicos, el calentamiento global, etc.

El desarrollo de este proyecto supone que los alumnos tengan que desarrollar las diferentes competencias que se plasman en el currículo.

Para el aprendizaje, en primer lugar, se dividirá a los alumnos por grupos de 3-4 integrantes (preferiblemente 4), en los cuales cada uno desempeñará un rol diferente cada día. Realizarán diferentes actividades que se recogerán en tres elementos de evaluación: diario de clase del profesor, portafolio físico del grupo e infografías.

Las nuevas tecnologías serán de ayuda en este proyecto. Los alumnos necesitarán diferentes aplicaciones informáticas que les ayudarán en el diseño de los materiales de evaluación comentados en el párrafo anterior.

## 1.2. Justificación

La atmósfera es una capa protectora de gases que envuelve a la Tierra. Se compone de una serie de gases, incluyendo el nitrógeno (78%), oxígeno (21%), argón (0,93%) y trazas de dióxido de carbono, hidrógeno, helio y otros gases nobles, además se mantiene por encima del planeta debido a su fuerza gravitatoria que la conserva adherida.

Pero... ¿qué pasaría si no existiese la atmósfera? Pues bien, la atmósfera es una capa aislante que protege la Tierra y sin la cual no existiría el mundo tal y como lo conocemos hoy. Sin la atmósfera no existirían los océanos, ni los seres humanos, las temperaturas se

volverían muy extremas (dando lugar a días mucho más calurosos y noches muy frías), etc.

Además, los cambios producidos en las atmósferas suponen una variación directa sobre los fenómenos meteorológicos debido a cambios en la presión, temperatura, los vientos, etc. Por lo tanto, todos estos temas están directamente relacionados y gracias a ellos los seres humanos existimos y, es por ello, que estos contenidos merecen una profundización en los mismos.

Las siguientes interrogantes sirven para concretar el tema: ¿qué ocurriría si desapareciese la capa de ozono? ¿Cuál es la función de la atmósfera? ¿Qué aparatos se utilizan para medir los fenómenos meteorológicos? ¿Qué efectos ópticos atmosféricos conoces? ¿Qué es el calentamiento global? ¿Qué pasaría si no existiese la atmósfera? ¿Qué está pasando con los niveles de CO<sub>2</sub> y de temperatura en nuestro planeta? Y un largo etcétera. Todos estos y otros interrogantes son a los que se enfrentarán nuestros alumnos con la puesta en marcha de esta unidad.

La justificación de este proyecto se apoya en un pilar fundamental como es la educación ambiental: los alumnos deben aprender sobre la contaminación atmosférica, para intentar reducirla en la medida de lo posible y que así disminuyan las emisiones de sustancias contaminantes. Esto haría que viviéramos en un mundo con un aire más limpio y de mejor calidad.

# 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 alcancen 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. Áreas o materias e interdisciplinariedad

Durante este proyecto se va a trabajar de manera conjunta desde varias áreas. Como eje vertebrador se partirá del área de Biología y Geología, ya que es el que comprende en su mayor medida los contenidos tratados en el mismo. A su vez, se realizarán actividades de redacción y exposición oral vinculadas con el área de Lengua Castellana y Literatura y con el área de Educación Plástica y Visual, donde se llevarán a cabo diferentes infografías sobre los contenidos trabajados.

## 2.3. Objetivos

Al finalizar, se pretende que los alumnos lleguen a cumplir los siguientes objetivos:

- Conocer los fenómenos meteorológicos y los elementos naturales relacionados con los problemas ambientales
- Conocer qué es la capa de ozono y qué función tiene
- Conocer la importancia del papel protector de la atmósfera y qué repercusiones tiene sobre ella la actividad humana
- Analizar las características y la composición de la atmósfera

- Aprender qué es el efecto invernadero e identificar cómo afecta al planeta Tierra
- Valorar la importancia que tiene para el planeta el problema de la contaminación atmosférica
- Realizar, en grupos de trabajo, un proyecto de investigación sobre los problemas de contaminación ambiental
- Utilizar diferentes fuentes de información, extrayendo y discriminando la información más relevante

#### 2.4. Contenidos

Como se ha expuesto anteriormente, la mayor parte los contenidos estarán vinculados con el área de Biología y Geología, como:

- **La atmósfera:** composición y estructura
- Contaminación atmosférica
- Efecto invernadero
- Fenómenos meteorológicos
- Importancia de la atmósfera para los seres vivos

Así mismo, también se incluyen otros contenidos relacionados con otras áreas:

- **Lengua y Literatura:** La comunicación oral, escuchar y hablar
- **Educación Plástica y Audiovisual:** Realización de un proyecto de creación siguiendo sus fases: esquemas, bocetos, presentación final y evaluación colectiva

#### 2.5. Competencias

Las competencias a desarrollar con la realización de este proyecto son:

- **Comunicación lingüística:** Los trabajos deberán ser escritos y expuestos de forma oral por los alumnos

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:** los alumnos aprenderán a realizar problemas sobre la presión atmosférica y su medición, además de investigar sobre los diferentes fenómenos atmosféricos. Deberán elaborar consejos prácticos que el ser humano puede aplicar en su día a día para reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente y el cambio climático
- **Competencia digital:** Desarrollarán infografías en diferentes formatos (Piktochart, Canva, infogram...), darán visibilidad a su trabajo mediante la cuenta y el hashtag de Twitter, buscarán información fidedigna en internet
- **Aprender a aprender:** Desarrollarán habilidades que motiven su curiosidad para continuar investigando y aprendiendo sobre los efectos del ser humano sobre la capa de ozono y el cambio climático
- **Competencias sociales y cívicas:** necesitarán ponerse de acuerdo con sus compañeros de trabajo sobre la organización del trabajo, tendrán que aprender a aceptar las decisiones de los demás y a aceptar el trabajo en grupo como parte del beneficio individual
- **Sentido de iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor:** desarrollarán su creatividad e iniciativa mediante el diseño de las infografías sobre los contenidos; además tendrán que aportar consejos que podamos aplicar a pequeña escala para “frenar” el cambio climático y sus consecuencias
- **Conciencia y expresiones culturales:** mediante los diferentes cambios y fenómenos meteorológicos aprendidos podrán conocer las condiciones climáticas de esas zonas y ver las diferencias con su zona de origen

## 2.6. Producto final

Como producto final obtendremos tres resultados:

- Por un lado, se propone la realización y diseño de una serie de infografías sobre los diferentes fenómenos meteorológicos estudiados, así como la estructura y composición de la atmósfera y el efecto invernadero. Además, los alumnos tendrán que preparar una serie de consejos que el ser humano puede realizar para no contribuir negativamente a ellos

- Por otro lado, los alumnos realizarán un portfolio de trabajo en el que irán recopilando toda la información y las actividades que vayan realizando durante la unidad. Este podrá ser en formato digital o en papel
- Finalmente, los alumnos difundirán lo aprendido en cada sesión mediante pequeños textos de 280 caracteres (cuenta de Twitter creada específicamente para ello) en los que darán visibilidad a los efectos negativos que tienen estos fenómenos sobre el planeta Tierra y las recomendaciones que se pueden adoptar. Podrán contactar con diferentes instituciones de diferentes zonas geográficas, como organizaciones ecologistas, administración, universidades, centros de conservación, etc., con el fin de recabar información y de dar difusión a sus reflexiones sobre el tema.

### 2.7. Modelo de evaluación

La evaluación de este proyecto se basará fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Realización de un proyecto por grupos de trabajo, en el que se recogerá en diversas infografías todo lo investigado a lo largo de las diferentes sesiones
- Registro del trabajo de los alumnos en un “Diario del profesor”, donde se recogerán las observaciones diarias
- Rúbricas de evaluación para valorar el trabajo en grupo en diferentes fases del proyecto. De esta manera los alumnos podrán ver lo que van consiguiendo y qué se espera de ellos al finalizar el mismo. Dentro de ellas, también se valorará la actitud de los alumnos sobre su propio trabajo y el de sus compañeros

Este proyecto sigue una estrategia de evaluación formativa. Para ello se tiene en cuenta el trabajo diario de los alumnos y el esfuerzo realizado en la consecución de las actividades propias y del equipo. Se valora especialmente la capacidad de trabajo en grupo.

Los principales instrumentos de evaluación que se proponen son:

- Rúbrica para el diseño de las infografías
- Rúbrica para su exposición oral
- Registro de observación diario del docente

- Rúbricas de autoevaluación y coevaluación en cuanto a la participación en grupo, iniciativa y actitud mostrada

# 3

## Estructura y desarrollo de la secuencia didáctica

### 3.1. Resumen

Para el desarrollo del proyecto, se dividirá a los alumnos por grupos de 3-4 integrantes (preferiblemente 4), en los cuales cada uno desempeñará un rol diferente cada día ([Anexo 1](#)). Realizarán diferentes actividades que se recogerán en tres elementos de evaluación: diario de clase del profesor, infografías y rúbricas. El proyecto está previsto para realizar en unas 12 sesiones, tal y como se muestra a continuación.

#### 3.1.1. Tabla de secuenciación

Sesión	Actividades	Tiempo de realización
<b>1. Motivación</b> (Lengua y Literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación de grupos de trabajo.</li> <li>Visualización del video “Una verdad incómoda”. Ficha sobre el vídeo en grupos.</li> <li>Debate y discusión de ideas sobre lo que transmite.</li> </ul>	45-60 minutos
<b>2. Planificación</b> (Lengua y Literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>División del aula en grupos de trabajo.</li> <li>Ficha por grupos “Plantilla de diseño de Proyecto”.</li> </ul>	45-60 minutos
<b>3. Aprendemos sobre la atmósfera.</b> (Biología y Geología)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación del aula para trabajar en grupos.</li> <li>Trabajo en grupos de expertos.</li> </ul>	45-60 minutos

Sesión	Actividades	Tiempo de realización
<b>4. Aprendemos sobre los fenómenos meteorológicos</b> (Biología y Geología)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación del aula para trabajar en grupos</li> <li>Trabajo en grupos de expertos.</li> </ul>	45-60 minutos
<b>5. Aprendemos sobre el efecto invernadero</b> (Biología y Geología)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación del aula para trabajar en grupos</li> <li>Búsqueda de información previa y trabajo en equipos colaborativos.</li> <li>Análisis y discusión grupal.</li> <li>Tweet al final de la sesión</li> </ul>	45-60 minutos
<b>6. El cambio climático</b> (Biología y Geología)	<ul style="list-style-type: none"> <li>División de grupos de trabajo.</li> <li>Noticias sobre el cambio climático.</li> <li>Debate y confrontación de ideas sobre ellas.</li> <li>Tweet al final de la sesión.</li> </ul>	45-60 minutos
<b>7. Búsqueda de información y consejos</b> (Lengua y Literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>División de grupos de trabajo.</li> <li>Búsqueda de información sobre el tema de su infografía</li> </ul>	45-60 minutos
<b>8. Diseño de las infografías</b> (Educación Plástica y Visual)	<ul style="list-style-type: none"> <li>División de grupos de trabajo.</li> <li>Inicio del diseño de las infografías: esquema en papel y primeros bocetos</li> <li>Tweet al final de la sesión.</li> </ul>	45-60 minutos
<b>9. Realización de las infografías (Parte I)</b> (Educación Plástica y Visual)	<ul style="list-style-type: none"> <li>División de grupos de trabajo.</li> <li>Realización de las infografías en soporte digital (Piktochart, Genially, etc.)</li> <li>Tweet al final de la sesión.</li> </ul>	45-60 minutos

Sesión	Actividades	Tiempo de realización
<b>10. Realización de las infografías (Parte II)</b> (Educación Plástica y Visual)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• División de grupos de trabajo.</li> <li>• Realización de las infografías en soporte digital (Piktochart, Genially, etc.)</li> <li>• Tweet al final de la sesión.</li> </ul>	45-60 minutos
<b>11. Exposición</b> (Lengua y Literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• División del aula en grupos de trabajo.</li> <li>• Exposiciones de las infografías</li> <li>• Tweet al final de la sesión.</li> </ul>	45-60 minutos
<b>12. Evaluación</b> (Lengua y Literatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• División del aula en grupos de trabajo.</li> <li>• Evaluación grupal.</li> <li>• Evaluación individual.</li> <li>• Evaluación del profesor.</li> </ul>	45-60 minutos

### 3.2. Sesión 1. Motivación

**Duración:**

- 45 – 60 minutos. Una sesión de trabajo

**Materiales necesarios:**

- Vídeo “Una verdad incómoda” (resumen): <https://www.youtube.com/watch?v=WiA8CO1G2P8>



- Ordenador (computadora) con conexión a internet y proyector o pizarra digital
- Una hoja para anotar lo hablado (para el profesor)
- Roles de trabajo: [Anexo 1](#)
- Ficha “Una verdad incómoda” disponible en el [Anexo 2](#)



- Rúbrica de evaluación en el [Anexo 3](#)

### Actividad 1: Puesta en marcha

**Duración:**

- 15 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Dividir a los alumnos en los grupos de trabajo con los que trabajarán durante el proyecto

**Contenidos de la actividad:**

- Repartir los roles de grupos: Portavoz, Secretario, Moderador, Enlace

**Agrupamientos/División del aula – Espacios de trabajo:**

- Esta actividad se llevará a cabo dentro del aula o bien en un aula equipada con proyector y/o pizarra digital para poder enseñar el video
- Se dividirá a los alumnos en grupos de 4. En caso de ser impares es preferible hacer algún grupo de 3 mejor que de 5
- Cada alumno juntará su mesa con las de los compañeros de su grupo (3-4 mesas por equipo)

**Descripción:**

En primer lugar, se dividirá la clase en grupos de 4 integrantes. Será el profesor el encargado de decidir cómo crear los equipos: aleatoriamente, agrupamientos naturales (los alumnos son los que deciden con quién trabajar), por habilidades, etc. Cada miembro del grupo juntará su mesa con la de los demás compañeros para crear el espacio de trabajo grupal

Una vez creados los grupos se dará un rol al azar a cada alumno y se les explicarán los roles:

- **Portavoz:** Portavoz, leerá lo escrito y hablará en nombre del grupo. Pedirá al profesor cualquier material que se necesite. Consultará con el profesor cualquier otro problema técnico que se presente
- **Secretario:** Se encargará de tomar nota de lo hablado y de llevar el registro de las actividades realizadas en el diario o portfolio de clase
- **Moderador:** Es el encargado de mantener el tono adecuado de voz en el grupo, dar la palabra y hablar con el profe en caso de algún

problema. También se encargará de controlar que todo el mundo ha comprendido la tarea

- **Enlace:** Será el encargado de ir publicando y dando visibilidad a los contenidos trabajados en clase a través de Twitter mediante pequeños de 280 caracteres que resuman el aprendizaje

Los roles que desempeñarán los alumnos se encuentran detallados en el [Anexo 1](#).

**Crterios de evaluaci3n / Materiales de evaluaci3n:**

- El alumno entiende la labor que se desempeña con cada rol
- Para comprobar que los alumnos han comprendido cada rol se puede preguntar a cuatro alumnos al azar (según considere el profesor) para que lo explique con sus palabras
- No es necesario evaluar esta actividad

**Actividad 2: Visualizaci3n video “Una verdad inc3moda”****Duraci3n:**

- 25 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Motivar e incentivar sobre los contenidos del tema
- Averiguar los conocimientos previos del alumno

**Contenidos de la actividad:**

- Calentamiento global
- Niveles de CO<sub>2</sub> y temperatura
- Funciones de la capa de ozono

**Agrupamientos / Divisi3n del aula – Espacios de trabajo:**

- Esta actividad se llevar3 a cabo dentro del aula o bien en un aula equipada con proyector y/o pizarra digital para poder ensear el video
- Los alumnos estar3n sentados en grupos seg3n la organizaci3n establecida en la actividad 1

**Descripción:**

- En primer lugar, se pondrá el video “Una verdad incómoda”. Resumen en español
- Después de ver la película, se repartirá a los alumnos la ficha de trabajo que aparece en el [Anexo 2](#) con preguntas relacionadas con el vídeo que acaban de ver. Además, también es posible proyectarla en la pizarra
- Se les pedirá que respondan a las preguntas según la técnica 1-2-4. Esto significa que primero responderán individualmente, luego compartirán sus respuestas con su compañero y finalmente las pondrán en común con todo el grupo. El objetivo de esta dinámica será provocar que todos los alumnos reflexionen y se formen una opinión para poder compartirla posteriormente con el grupo. De esta forma, se aumenta y se asegura así tanto la implicación de todos los alumnos como la mayor riqueza de la discusión. Se pueden marcar los tiempos a través de una cuenta atrás proyectada en la pizarra (por ejemplo, web <https://www.online-stopwatch.com/bomb-countdown/full-screen/>) con los tiempos que decida el docente. A modo de recomendación: un minuto y medio para la reflexión individual, dos minutos para compartir en parejas y tres minutos para compartir dentro del grupo al completo
- Se mostrará la rúbrica de evaluación del [Anexo 3](#) en la pantalla dejándoles claro lo que se les pide en esta actividad, es decir, es una forma de transmitir las expectativas sobre las tareas y los niveles de calidad. Se les dará alrededor de 25 minutos para desarrollar la dinámica. Es necesario que el docente se pasee por los grupos e interactúe con ellos guiándoles, pero sin darles directrices
- El profesor ha de escribir en una hoja los puntos principales de lo que vayan diciendo y leer sus conclusiones acerca de lo que han hablado al acabar. Se puede pedir un voluntario para que haga esto
- La actividad se evaluará con ayuda de la rúbrica del [Anexo 3](#)

**Materiales de evaluación:**

- Ficha “Una verdad incómoda” en el [Anexo 2](#)
- Rúbrica disponible en el [Anexo 3](#)

### Actividad 3: Debate y confrontación de ideas

**Duración:**

- 15 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Hablar de forma clara expresando las ideas y pensamientos que surgen con el video y el trabajo grupal
- Desarrollar una idea propia sobre los cambios que se están generando en el Planeta Tierra y pensar qué podemos hacer para cambiarlo

**Contenidos de la actividad:**

- Cambios del planeta Tierra

**Agrupamientos / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos estarán sentados en sus grupos de trabajo

**Descripción:**

- El profesor hará a los alumnos alguna pregunta al azar relacionada con el cuestionario que han hecho previamente
- Conforme vayan contestando los alumnos, el docente irá redirigiendo la conversación hacia donde considere que destacan puntos de interés

**Criterios de evaluación:**

- Aunque esta actividad no requiere de evaluación, el profesor deberá observar la disposición al trabajo de cada alumno

### 3.3. Sesión 2. Planificación

**Duración:**

- 45 – 60 minutos

**Materiales:**

- Folios (Hojas en blanco)
- Un calendario
- Un ordenador con proyector o pizarra digital

**Actividad 1: División del espacio de trabajo** *(Esta actividad se repite al inicio de cada sesión)***Duración:**

- 5 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Dividir a los alumnos en sus grupos de trabajo
- Hacer vivenciar al alumno un rol de trabajo diferente

**Contenidos de la actividad:**

- Roles de grupos: Portavoz, Secretario, Moderador, Enlace

**Agrupamiento / Distribución del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos deben estar agrupados en sus equipos de trabajo con sus mesas
- La actividad la llevaremos a cabo dentro del aula

**Descripción:**

- Se dirá a los alumnos que se junten por sus grupos de trabajo
- Se irán dando los roles a cada grupo y se les dirá que no pueden repetir el rol de la sesión anterior

**Criterios de evaluación:**

- Aunque esta actividad no requiere de evaluación, el profesor deberá observar la disposición al trabajo de cada alumno

**Actividad 2: Planificación grupal del proyecto****Duración:**

- 40 – 55 minutos (el resto de la sesión de trabajo)

**Objetivos de la actividad:**

- Trabajar de forma activa en grupos
- Aceptar y asumir el rol personal y el de los demás miembros del equipo
- Planificar el tiempo de trabajo del proyecto de forma grupal

**Contenidos de la actividad:**

- Trabajo en equipo

- Planificación del proyecto de trabajo en equipo

**Agrupamiento / Distribución del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos estarán divididos por equipos
- Necesitamos un aula que tenga ordenador y proyector

**Descripción:**

Los equipos deberán desarrollar un plan de actuación con la temporalización y los objetivos que se propondrán conseguir cada día de trabajo y con el proyecto en su conjunto. Para ello se les dará a cada equipo el siguiente material:

- Plantilla de diseño del Proyecto: se encuentra en [Anexo 4](#)
- Diario del Proyecto: se encuentra en el [Anexo 5](#) con una ficha para ir rellenando cada día

Se les avisará de que cada día se les dará este diario para que rellenen e introduzcan en su portafolio. Opcionalmente este diario puede crearse como un blog en formato digital.

Se les enseñará la rúbrica con la que les evaluaremos la actividad que se encuentra disponible en el [Anexo 6](#).

Se les dará trabajar toda la hora. Mientras tanto el docente estará observándoles y dando vueltas por la clase ayudándoles cuando lo necesiten.

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Se usará la rúbrica de evaluación que se encuentra en el [Anexo 6](#) con el nombre “Rúbrica de evaluación de la planificación del proyecto”

**3.4. Sesión 3. Aprendemos sobre la atmósfera****Duración:**

- 45 – 60 minutos

**Materiales:**

- Ordenadores con internet o documentación donde encontrar información sobre la atmósfera
- Un ordenador con proyector o pantalla digital

**Actividad 1: División del espacio de trabajo (Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2)****Duración:**

- 5 minutos

**Actividad 2: Actividad grupal “Estudio sobre la atmósfera”****Duración:**

- 40 – 55 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Conocer el origen y la evolución de la atmósfera hasta su composición actual
- Describir la estructura de la atmósfera y las características de cada una de sus capas
- Conocer qué es la presión atmosférica, su medida y sus variaciones
- Describir los principales fenómenos atmosféricos

**Contenidos de la actividad:**

- La atmósfera: estructura y características
- Fenómenos atmosféricos

**Agrupamientos / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos estarán divididos en grupos de trabajo de 4 integrantes
- La actividad se puede llevar a cabo dentro del aula, aunque si el profesor así lo considera se puede hacer en un aula con ordenadores para todos los grupos como la biblioteca o la sala de informática

**Descripción:**

Mantendrán los roles de la actividad anterior.

Cada grupo tendrá un tema sobre el que se centrará y del cual dispondrán de la información/documentación necesaria para la actividad ([Anexo 7](#)). Los temas son:

- Origen y evolución de la atmósfera hasta nuestros días
- Estructura y características de la atmósfera

- Presión atmosférica, medida y variaciones
- Contaminación atmosférica
- Fenómenos atmosféricos: refracción y reflexión
- Fenómenos atmosféricos: difracción

Cada equipo deberá extraer la información más importante de cada uno de sus temas y elaborar un esquema/mapa mental que después presentarán al resto de sus compañeros intercambiándose de grupo de manera que todos los alumnos tengan la información de todos los temas.

Finalmente, cada grupo tendrá que recoger en su portafolio la información más relevante de cada tema.

**Crterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Esta actividad se evaluará mediante el portafolio del alumno, el diario del profesor y la observación y valoración del trabajo de cada grupo
- Además, se utilizará la rúbrica de evaluación del portafolio que se encuentra en el [Anexo 4](#) y la rúbrica del trabajo diario de clase ([Anexo 8](#))

**3.5. Sesión 4. Aprendemos sobre fenómenos meteorológicos****Duración:**

- 45 – 50 minutos

**Materiales:**

- Ordenadores con internet o documentación donde encontrar información sobre los fenómenos meteorológicos
- Un ordenador con proyector o pantalla digital.

*Actividad 1: División del espacio de trabajo (Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2)*

**Duración:**

- 5 minutos

*Actividad 2: Actividad grupal “Fenómenos meteorológicos”*

**Duración:**

- 40 – 55 minutos.



**Objetivos de la actividad:**

- Conocer los principales fenómenos meteorológicos
- Describir algunos instrumentos o aparatos de medición
- Interpretar un mapa del tiempo y la predicción meteorológica
- Diferenciar entre clima y tiempo

**Contenidos de la actividad:**

- Fenómenos meteorológicos
- Instrumentos de medición
- Mapa del tiempo

**Agrupamientos / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos estarán divididos en grupos de trabajo de 4 integrantes
- La actividad se puede llevar a cabo dentro del aula, aunque si el profesor así lo considera se puede hacer en un aula con ordenadores para todos los grupos como la biblioteca o la sala de informática

**Descripción:**

Se mantendrán los roles de la actividad anterior.

Cada grupo tendrá un tema sobre el que se centrará y del cual dispondrán de la información/documentación necesaria para la actividad ([Anexo 9](#)). Los temas son:

- Principales fenómenos
- Instrumentos de medición
- Mapa del tiempo y predicción
- Tiempo y clima

Cada equipo deberá extraer la información más importante de cada uno de sus temas y elaborar un esquema/mapa mental que después presentarán al resto de sus compañeros intercambiándose de grupo de manera que todos los alumnos tengan la información de todos los temas.

Finalmente, cada grupo tendrá que recoger en su portfolio la información más relevante de cada tema.

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Esta actividad se evaluará mediante el portfolio del alumno, el diario del profesor y la observación y valoración del trabajo de cada grupo
- Además, se utilizará la rúbrica de evaluación del portfolio que se encuentra en el [Anexo 4](#) y la rúbrica del trabajo diario de clase ([Anexo 8](#))

**3.6. Sesión 5. Aprendemos sobre el efecto invernadero****Duración:**

- 45 – 50 minutos

**Materiales:**

- Ordenadores con internet o documentación donde encontrar información sobre los fenómenos meteorológicos
- Un ordenador con proyector o pantalla digital

**Actividad 1: División del espacio de trabajo** (*Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2*)

**Duración:**

- 5 minutos

**Actividad 2: Actividad grupal “Aprendemos sobre el efecto invernadero”**

**Duración:**

- 40 – 55 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Conocer qué es el efecto invernadero y el calentamiento global
- Describir las reacciones de combustión
- Investigar sobre medidas para contener la emisión de CO<sub>2</sub>
- Investigar sobre protocolos relacionados con el tema: protocolo de Kioto y el Acuerdo de París

**Contenidos de la actividad:**

- Efecto invernadero y reacciones de combustión
- Calentamiento global

- Emisión de CO2

**Agrupamientos / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos estarán divididos en grupos de trabajo de 4 integrantes
- La actividad se puede llevar a cabo dentro del aula, aunque si el profesor así lo considera se puede hacer en un aula con ordenadores para todos los grupos como la biblioteca o la sala de informática

**Descripción:**

Mantendrán los roles de la actividad anterior.

Los estudiantes PREVIAMENTE (se les avisa la semana anterior) tendrán que buscar información, en la bibliografía y en la web, acerca de los siguientes conceptos:

- Efecto invernadero
- Calentamiento global
- Protocolo de Kioto
- Acuerdo de París
- Reacciones de combustión
- Medidas para contener la emisión de CO2

Cada equipo presenta a sus compañeros lo investigado en casa y después de un tiempo de discusión y análisis, se solicita que construyan un mapa conceptual sobre sus conceptos.

Análisis y discusión grupal, guiada por el profesor: Para llegar, en un primer momento, a conocimientos generales sobre el cambio climático cada equipo presenta su mapa conceptual y explica cada término o concepto mencionado durante la exposición.

Finalmente, cada grupo tendrá que recoger en su portafolio alguno de los mapas conceptuales.

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Esta actividad se evaluará mediante el portafolio del alumno, el diario del profesor y la observación y valoración del trabajo de cada grupo.

- Además, se utilizará la rúbrica de evaluación del portfolio que se encuentra en el [Anexo 4](#) y la rúbrica del trabajo diario de clase ([Anexo 8](#)).

### 3.7. Sesión 6. El cambio climático

**Duración:**

- 45 – 50 minutos

**Materiales:**

- Ordenadores con conexión a internet, por lo menos uno por grupo
- Los materiales dados en el [Anexo 10](#)

**Actividad 1: División del espacio de trabajo** (*Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2*)

**Duración:**

- 5 minutos

**Actividad 2: Recopilación de información**

**Duración:**

- 35 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Recopilar toda la información o noticias que los alumnos hayan traído sobre el cambio climático

**Contenidos de la actividad:**

- Causas y consecuencias del cambio climático
- Situación de diferentes lugares como la Antártida, los glaciares, estados insulares, sequías en América Latina y África etc. y también problemáticas más cercanas en Europa y España

**Agrupamiento / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos se mantendrán divididos en grupos de trabajo
- Puede realizarse en el aula, en la biblioteca o en la sala de informática

**Descripción:**

- Con la información y noticias que los alumnos tengan en su grupo, deberán realizar un análisis de la situación de estos lugares, los

efectos del cambio climático y qué consecuencias tendrá en el futuro si se continúa con esta tendencia

- Si falta información a algunos grupos podemos darles algunas noticias como las que figuran en el [Anexo 10](#)
- Esta información la plasmará en la Ficha de trabajo ([Anexo 11](#))

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Analizar las causas y las consecuencias del cambio climático
- Como materiales utilizaremos el portfolio de los grupos, donde incluirán la ficha de trabajo de la sesión, y el diario del profesor para evaluar esta actividad

**Actividad 3: Debate y confrontación de ideas****Duración:**

- 15 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Hablar de forma clara expresando las ideas y pensamientos que surgen con el video y el trabajo grupal
- Desarrollar una idea propia sobre los efectos del cambio climático y las consecuencias en nuestro planeta

**Contenidos de la actividad:**

- Efectos del cambio climático

**Agrupamientos / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos estarán sentados en sus grupos de trabajo.

**Descripción:**

- El profesor hará a los alumnos alguna pregunta al azar relacionada con la ficha que han hecho previamente
- Conforme vayan contestando los alumnos, el docente irá redirigiendo la conversación hacia donde considere que destacan puntos de interés

**Criterios de evaluación:**

- Aunque esta actividad no requiere de evaluación, el profesor deberá observar la disposición al trabajo de cada alumno

### 3.8. Sesión 7. Búsqueda de información

**Duración:**

- 45 – 60 minutos

**Materiales:**

- Ordenadores con conexión a internet, por lo menos uno por grupo

#### Actividad 1: División del espacio de trabajo *(Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2)*

**Duración:**

- 5 minutos

#### Actividad 2: Búsqueda de información

**Duración:**

- 40 – 55 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Recopilar toda la información relativa a las infografías que tienen que elaborar sobre los temas trabajados previamente en clase

**Contenidos de la actividad:**

- Esquema y mapa mental
- Información sobre los contenidos previos

**Agrupamiento / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos se mantendrán divididos en grupos de trabajo
- Puede realizarse en el aula, en la biblioteca o en la sala de informática
- Cada grupo debe tener acceso por lo menos a un ordenador para poder buscar información

**Descripción:**

A partir de la información recopilada en los portafolios durante las sesiones anteriores, los alumnos deberán buscar más información sobre el tema que les ha tocado para la infografía. Cada equipo tendrá que realizar una o dos infografías sin repetir los temas:

- Fenómenos meteorológicos
- Efecto invernadero

- Cambio climático
- Atmósfera: estructura y características
- Fenómenos atmosféricos
- Interpretación de un mapa
- La capa de ozono
- Consejos para no contribuir al calentamiento global

Una vez que los alumnos tengan la información pasarán a realizar un esquema o mapa conceptual con la información más relevante para después poder realizar las infografías.

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Como opción de evaluación se les puede pedir a los alumnos, en caso de tener conexión a internet y al menos un ordenador por grupo, que creen un esquema o mapa mental de la información más relevante en páginas como PADLET, Popplet o Bubble. Si no, podrán hacerlo en formato papel
- Se utilizará el portafolio de los grupos y el diario del profesor para evaluar esta actividad

**3.9. Sesión 8. Diseño de las infografías****Duración:**

- 45 – 60 minutos

**Materiales:**

- Ordenadores con conexión a internet, por lo menos uno por grupo

*Actividad 1: División del espacio de trabajo (Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2)*

**Duración:**

- 5 minutos

**Actividad 2: Diseño de las infografías****Duración:**

- 40 – 55 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Realizar los primeros bocetos o esquemas sobre sus infografías
- Priorizar la información más relevante

**Contenidos de la actividad:**

- Esquemas y bocetos
- Diseño de infografías

**Agrupamiento / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos se mantendrán divididos en grupos de trabajo
- Puede realizarse en el aula, en la biblioteca o en la sala de informática
- Cada grupo debe tener acceso por lo menos a un ordenador para poder empezar a diseñar

**Descripción:**

- Con toda la información que los alumnos han ido recopilando durante la unidad (que también pueden consultar en sus portafolios) deberán empezar a realizar los primeros bocetos sobre las infografías que van a presentar
- Para ello, pueden utilizar formato papel o pueden empezar a diseñarlas en formato digital a través de aplicaciones como: PIKTOCHART, GENIALLY o similares

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Para la evaluación de esta actividad utilizaremos la revisión de los bocetos que van diseñando y se irán comparando con las de las siguientes sesiones. Esta rúbrica aparece en el [Anexo 12](#)

**3.10. Sesión 9. Realización de las infografías (Parte I)****Duración:**

- 45 – 60 minutos.



**Materiales:**

- Ordenadores con conexión a internet, por lo menos uno por grupo

**Actividad 1: División del espacio de trabajo** (*Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2*)

**Duración:**

- 5 minutos

**Actividad 2: Realización de las infografías** (*Continúa en la Sesión 10*)

**Duración:**

- 40 – 55 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Iniciar la realización de las infografías sobre el tema que les ha tocado

**Contenidos de la actividad:**

- Infografías

**Agrupamiento / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos se mantendrán divididos en grupos de trabajo
- Puede realizarse en el aula, en la biblioteca o en la sala de informática
- Cada grupo debe tener acceso por lo menos a un ordenador para poder empezar a diseñar

**Descripción:**

- Partiendo de los esquemas y bocetos que realizaron en la clase anterior, los alumnos empezarán a realizar de forma cooperativa las infografías finales que luego presentarán a sus compañeros
- Para ello, pueden utilizar formato papel o pueden empezar a diseñarlas en formato digital a través de aplicaciones como: PIKTOCHART, GENIALLY, CANVA, INFOGRAM, etc.

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Para la evaluación de esta actividad utilizaremos la revisión de los bocetos que van diseñando y el docente las irá comparando con las de las sesiones vinculadas al diseño de infografías (sesión 8, 9 y 10). Esta rúbrica aparece en el [Anexo 12](#)

### 3.11. Sesión 10. Realización de las infografías (Parte II)

**Duración:**

- 45 – 60 minutos

**Materiales:**

- Ordenadores con conexión a internet, por lo menos uno por grupo

Actividad 1: División del espacio de trabajo (*Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2*)

**Duración:**

- 5 minutos

Actividad 2: Realización de las infografías: (*Ver todas las indicaciones en la Actividad 2 de la Sesión 9*)

**Duración:**

- 40 – 55 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Finalizar la realización de las infografías sobre el tema que les ha tocado

### 3.12. Sesión 11. Exposición

**Duración:**

- 45 – 60 minutos.

**Materiales:**

- Ordenadores con conexión a internet, por lo menos uno por grupo.

Actividad 1: División del espacio de trabajo (*Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2*)

**Duración:**

- 5 minutos

Actividad 2: Exposiciones orales

**Duración:**

- 40 – 55 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Exponer a sus compañeros las infografías que han creado

**Contenidos de la actividad:**

- Exposición oral

**Agrupamiento / División del aula – Espacios de trabajo:**

- Los alumnos se mantendrán divididos en grupos de trabajo
- Puede realizarse en el aula, en la biblioteca o en la sala de informática

**Descripción:**

- Los alumnos irán saliendo grupo a grupo y expondrán a sus compañeros toda la información relativa al tema que les ha tocado desarrollar a través de las infografías que han creado
- Para ello, podrán utilizar todo el material que hayan creado o que necesiten para la exposición

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- Esta evaluación se llevará a cabo por parte del profesor siguiendo la rúbrica de valoración de las exposiciones orales que podemos encontrar en el [Anexo 13](#)

**3.13. Sesión 12. Evaluación****Duración:**

- 45 – 60 minutos (una sesión)

**Materiales:**

- Ordenadores para todos los alumnos donde rellenar los modelos de evaluación o fotocopias de los modelos para rellenar a mano
- Un formulario de autoevaluación y coevaluación por alumno disponibles en el [Anexo 14](#)

*Actividad 1: División del espacio de trabajo (Ver indicaciones en la Actividad 1 de la Sesión 2)*

**Duración:**

- 5 minutos

*Actividad 2: Coevaluación del trabajo de los integrantes del grupo.*

**Duración:**

- 20 - 25 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Analizar el proceso de elaboración del proyecto de forma grupal. Realización de una reflexión en gran grupo y la coevaluación de los compañeros

**Contenidos de la actividad:**

- Evaluación justa y racional del proceso de trabajo del grupo

**Agrupamiento / Distribución del aula / Espacios de trabajo:**

- Esta actividad se llevará a cabo con los alumnos dispuestos en equipos de trabajo
- Podemos hacerla dentro del aula

**Descripción:**

- Se repartirán los modelos de coevaluación de los integrantes del equipo disponible en el [Anexo 14](#)
- Se leerá cada criterio de evaluación en alto por si surge alguna duda
- Una vez leídos los criterios, los alumnos deben rellenar una ficha de coevaluación por cada compañero de equipo según su opinión sobre el trabajo realizado por esa persona en el transcurso del proyecto. Mientras tanto el profesor se pasea por el aula para guiar y/o ayudar en caso de ser necesario
- Cuando terminen entregarán las evaluaciones al profesor identificadas por grupo

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- El modelo de rúbrica de coevaluación se encuentra en el [Anexo 12](#) a continuación del formulario de Autoevaluación
- Evaluación portafolios. Para ayudar al profesor a evaluar los portafolios, hay una rúbrica de evaluación en el [Anexo 15](#). También se incluye de manera opcional para su uso por parte del profesor una rúbrica de evaluación del trabajo diario en el [Anexo 8](#)

**Actividad 3: Evaluación individual****Duración:**

- 20 - 25 minutos

**Objetivos de la actividad:**

- Analizar el proceso de elaboración del proyecto de forma individual. Continuación de la reflexión en gran grupo y autoevaluación de cada uno

**Contenidos de la actividad:**

- Evaluación justa y racional del proceso de trabajo personal y grupal de forma individual

**Agrupamiento / Distribución del aula / Espacios de trabajo:**

- Esta actividad se llevará a cabo con los alumnos dispuesto en equipos de trabajo
- Podemos hacerla dentro del aula

**Descripción:**

- Repartiremos los modelos de evaluaciones, de la primera parte del [Anexo 14](#), una por alumno
- Leeremos cada criterio de evaluación en alto por su surge alguna duda
- Una vez leídos los criterios, los alumnos rellenarán el formulario de autoevaluación

**Criterios de evaluación / Materiales de evaluación:**

- El modelo de rúbrica de autoevaluación se encuentra en la primera página del [Anexo 14](#)

## 4

## Lecturas de ampliación y material recomendado

- Para profundizar en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos se recomienda visualizar la serie de vídeos del MOOC de ABP que lanzó el INTEF en 2015. El curso actualmente está cerrado pero los vídeos de Fernando Trujillo están disponibles en Youtube.
- Curso ABP del INTEF impartido por Fernando Trujillo: [https://www.youtube.com/watch?v=ErNe1QCDwUM&list=PL70-wFTtwWAb\\_V-TXtFmZR3zay2Ky3NJM](https://www.youtube.com/watch?v=ErNe1QCDwUM&list=PL70-wFTtwWAb_V-TXtFmZR3zay2Ky3NJM)
- Para realizar las actividades de la Sesión 1 se recomienda proyectar el vídeo resumen: “Una verdad incómoda” de Al Gore, que puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=WiA8CO1G2P8>
- Para informarse sobre contenidos relativos a la atmósfera y los fenómenos atmosféricos puede consultarse la unidad didáctica de los autores Juan Carlos Casado y Miquel Serra-Ricart disponible en: <http://www.iac.es/adjuntos/www/unidadfenomenos.pdf>
- Para contenidos relacionados con el cambio climático: Recopilación del CSIC titulada: Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre la tierra, coordinado por Carlos M. Duarte. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/01/Cambio\\_global.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/01/Cambio_global.pdf)
- Informes de Evaluación del IPCC publicado por el MITECO de España. [http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/Cclimatico/informe\\_ipcc.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/Cclimatico/informe_ipcc.aspx)

### 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.

“Hacia un nuevo mundo” 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 hiperenlace o vínculo. En ningún caso, los mencionados hiperenlaces serán considerados como recomendación, patrocinio o distribución por parte de IBERDROLA de la información, productos y/o servicios de titularidad de terceros.



# 6 Anexos

Durante la realización de este proyecto será necesario que tengas a mano los anexos que se listan a continuación y que podrás encontrar en el apartado de descargas junto al resto del material disponible:

<b>ANEXO 1:</b>	
"ROLES DE TRABAJO" .....	43
<b>ANEXO 2:</b>	
FICHA DE TRABAJO: "UNA VERDAD INCÓMODA" .....	46
<b>ANEXO 3:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN: "UNA VERDAD INCÓMODA" .....	49
<b>ANEXO 4:</b>	
PLANTILLA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO .....	51
<b>ANEXO 5:</b>	
DIARIO DEL PROYECTO / PORTFOLIO .....	53
<b>ANEXO 6:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	55
<b>ANEXO 7:</b>	
LA ATMÓSFERA .....	57
<b>ANEXO 8:</b>	
RÚBRICA TRABAJO DIARIO DE CLASE .....	61
<b>ANEXO 9:</b>	
FENÓMENOS METEOROLÓGICOS .....	63
<b>ANEXO 10:</b>	
CAMBIO CLIMÁTICO .....	66
<b>ANEXO 11:</b>	
FICHA DE TRABAJO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	69
<b>ANEXO 12:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LAS INFOGRAFÍAS .....	71
<b>ANEXO 13:</b>	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LAS EXPOSICIONES .....	73

**ANEXO 14:**

DOCUMENTO DE AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN DEL ALUMNADO ..... 76

**ANEXO 15:**

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PORTFOLIO ..... 80

**Anexo 1:**  
**"Roles de trabajo"**

---

### “Roles de trabajo”

Contenido general sobre el Aprendizaje Cooperativo:

- **Rol de portavoz:** “Es el miembro que en un momento denuncia el acontecer grupal, las fantasías que lo mueven, las ansiedades y necesidades de la totalidad del grupo. Pero el portavoz no habla sólo por sí, sino por todos, en él se conjugan lo que llamamos verticalidad y horizontalidad grupal”.
- **Rol de Secretario:** “El secretario es quien va tomando nota del trabajo del grupo y de los acuerdos que se van tomando; viene a ser el notario que escribe las soluciones que todos han consensuado y que todos asumen como propias”.
- **Rol de Moderador:** “Será el encargado de supervisa tanto las diferentes soluciones aportadas como la correcta y completa comprensión de cada una de ellas por parte de cada miembro del equipo y se asegura que la producción final es completamente y correcta conocida e interpretada por todos los miembros del equipo”. En nuestro caso este rol también se encargaría de controlar el tono de voz del equipo según la tarea que se esté desempeñando en cada momento.
- **Rol de Enlace:** Sería el equivalente a lo que la autora define como “Crítico”: “Es el estudiante encargado de ser crítico, en sentido amplio, con las actividades del grupo. No sólo académicas sino también sociales. Tiene que hacer una valoración crítica de cómo está funcionando el grupo, de si acepta bien los retos y los resuelve en los plazos establecidos, de cómo lleva las relaciones personales, del grado de eficacia con el que opera, etc. Tiene la responsabilidad de acertar con su diagnóstico dado que si se equivoca puede hacer que, en lugar de mejorar, el grupo, con el tiempo, empeore. Debe poderse asesorar con otros compañeros de otros grupos fuera del aula, tiene que poder hablar de cómo va el grupo con los compañeros. También se considera rol crítico hacer una crítica sobre el tema académico que el grupo trabaje”. En nuestro caso este último rol haría su labor de Crítico en las redes sociales.

## Autoría

Merche Martín @merche70

<https://laclasedemerche.wordpress.com/2016/02/24/trabajo-cooperativo/>



En esta página se pueden encontrar imágenes de muestras que nos servirán para crear nuestros propios roles con la imagen/tema que más se identifique con nuestros alumnos.

**Anexo 2:**  
**Ficha de trabajo: “una verdad incómoda”**

---

**“Una verdad incómoda”**

Ficha de trabajo para el vídeo de la Sesión 1.

Nombre del equipo:	Curso:	Fecha:
<p><i>A continuación, te presentamos una serie de preguntas sobre el vídeo que acabas de ver. Deberás responderlas y después ponerlas en común con tus compañeros siguiendo la técnica que dicte el profesor.</i></p>		
<p>1. ¿Sabes quién es el Al Gore? Si es así explica lo que sepas sobre él.</p>		
<p>2. ¿Qué es el calentamiento global?</p>		
<p>3. ¿Qué cosas crees que son positivas y cuáles negativas de la atmósfera?</p>		
<p>4. ¿Qué está pasando con los niveles de CO<sub>2</sub>? ¿Y con la temperatura? ¿Por qué?</p>		
<p>5. ¿A qué crees que se debe esto?</p>		
<p>6. ¿Qué cambios crees que se están produciendo en el planeta?</p>		
<p>7. ¿Qué fenómenos está causando el calentamiento global?</p>		

**Autoría**

Juan Fraile



**Anexo 3:**

Rúbrica de evaluación: “una verdad incómoda”

---

	<b>0</b> <b>Insuficiente</b>	<b>1</b> <b>Mejorable</b>	<b>2</b> <b>Aceptable</b>	<b>3</b> <b>Satisfactorio</b>	<b>4</b> <b>Excelente</b>
<b>RESPECTO TURNO DE PALABRA</b>	No respeta el turno de palabra.	A veces respeta el turno de palabra y no siempre acepta las opiniones de los demás.	Respeta el turno de palabra, pero le cuesta aceptar las opiniones de los demás.	Casi siempre respeta el turno de palabra y respeta progresivamente opiniones contrarias a la suya.	Respeta en todo momento el turno de palabra de sus compañeros aceptando las opiniones de los demás.
<b>PARTICIPACIÓN</b>	No participa en la tarea.	Participa en la tarea con el mínimo esfuerzo en sus respuestas.	Participa en la tarea, pero no es del todo preciso en las respuestas.	Participa con interés en la tarea con respuestas acertadas.	Participa en la tarea, dando explicaciones largas y precisas.
<b>CUMPLIMIENTO DE LOS ROLES</b>	No cumple el rol asignado durante la actividad.	Cumple su rol sólo cuando el profesor está pendiente de él.	Cumple su rol de forma autónoma, pero necesita reforzar algunas tareas del mismo.	Cumple su rol de forma autónoma durante la tarea.	Siempre cumple su rol durante la tarea y refuerza los comportamientos de sus compañeros.

**Autoría**

Juan Fraile

**Anexo 4:**  
**Plantilla para el diseño del proyecto**

---

### Plantilla para el diseño del proyecto

En esta plantilla los alumnos crearán un primer planteamiento del trabajo que van a realizar a lo largo del proyecto, incluyendo los principales elementos clave.

<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>		<b>CURSO:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<b>RECURSOS:</b>		
<b>ESTRATEGIAS:</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN:</b>	<b>LIMITACIONES:</b>	
	<b>PARTES RESPONSABLES:</b>		
<b>ACTIVIDADES:</b>			

**Autoría**

Juan Fraile

**Anexo 5:**  
**Diario del proyecto / portfolio**

---

### Diario del proyecto portfolio

Este será el modelo de ficha que los alumnos tendrán en su portfolio y que deberán ir rellenando en cada sesión para al final del proyecto tener un resumen de todo lo trabajado.

Nombre del equipo:	Curso:	Fecha:
<b>Nº DE SESIÓN Y TEMA:</b>		
1. OBJETIVOS DE LA SESIÓN:		
2. ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?		
3. ¿QUÉ RECURSOS HEMOS UTILIZADO?		
4. ¿QUÉ COSAS NOS HAN RESULTADO SENCILLAS? ¿Y COMPLICADAS?		
5. MENSAJE DE TWITTER:		

**Autoría**

Juan Fraile

**Anexo 6:**  
**Rúbrica de evaluación de la planificación del proyecto**

---

	<b>0 Insuficiente</b>	<b>1 Mejorable</b>	<b>2 Aceptable</b>	<b>3 Satisfactorio</b>	<b>4 Excelente</b>
<b>CONTENIDO</b>	El contenido de la plantilla es insuficiente y no muestra la finalidad del proyecto.	La plantilla refleja la idea principal del proyecto, pero no están bien reflejados todos los contenidos.	El contenido de la tarea es aceptable, pero podría estar mejor expresado y con las ideas más claras.	Se manifiesta claramente el objetivo de la tarea con un lenguaje claro.	El contenido de la plantilla es excelente, utilizando un lenguaje rico y adecuado a su edad.
<b>ORDEN Y LIMPIEZA</b>	No hay un orden claro y se muestran tachones en la plantilla.	El orden es bastante claro, pero no se ajusta los espacios disponibles.	El orden de los puntos es bueno, pero hay algún tachón en la plantilla.	Los puntos siguen un orden establecido y no hay tachones.	Todos los puntos están bien estructurados con una buena caligrafía y sin tachones ni borrones.
<b>PARTICIPACIÓN</b>	No participa en la tarea.	Participa en la tarea con el mínimo esfuerzo en sus respuestas.	Participa en la tarea, pero no es del todo preciso en las respuestas.	Participa con interés en la tarea con respuestas acertadas.	Participa en la tarea, dando explicaciones largas y precisas.
<b>CUMPLIMIENTO DE LOS ROLES</b>	No cumple el rol asignado durante la actividad.	Cumple su rol sólo cuando el profesor está pendiente de él.	Cumple su rol de forma autónoma, pero necesita reforzar algunas tareas del mismo.	Cumple su rol de forma autónoma durante la tarea.	Siempre cumple su rol durante la tarea y refuerza los comportamientos de sus compañeros.

**Autoría**

Juan Fraile



**Anexo 7:**  
**La atmósfera**

## La atmósfera

En este anexo se pretende generar un banco de recursos con diversa información sobre el contenido de “La atmósfera” para poder utilizarlo en la sesión.

- Unidad didáctica “Fenómenos atmosféricos”:  
<http://www.iac.es/adjuntos/www/unidadfenomenos.pdf>



- Recursos para el profesorado:  
<http://ieslamadraza.com/webpablo/web1esoespanol/5atmosfera/ProfesoradoAtmosfera.html>



- Presión atmosférica y fenómenos atmosféricos:  
<http://slideplayer.es/slide/3548709/>



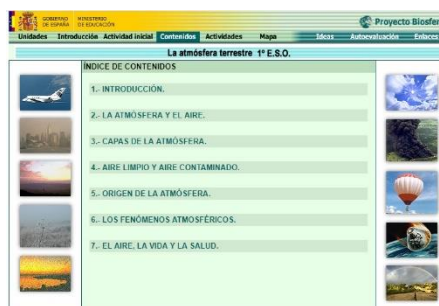
- Unidad didáctica “La atmósfera”: <https://1esoalbertomagno.jimdo.com/ciencias-naturales/t-5-la-atm%C3%B3sfera/>



- Unidad didáctica “La atmósfera”: <https://es.slideshare.net/jdiacas/1-eso-la-atmosfera>



- “La atmósfera terrestre”: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/atmosfera/contenidos.htm>



- Tema 9: “La atmósfera”:

<http://www.educa.madrid.org/web/ies.alonsoquijano.alcala/carpeta5/carpetas/qui-nes/departamentos/ccnn/CCNN-1-2-ESO/1eso-15-16/Libro-03/Tema-09-La-Atmosfera/Tema-09-La-Atmosfera.html>

**Tema 9. La atmósfera**

0. Introducción. La evolución de la atmósfera.  
 1. Composición y estructura de la atmósfera.  
 1.1 La composición de la atmósfera.  
 1.2 La estructura de la atmósfera.  
 2. Fenómenos de la atmósfera.  
 2.1 Descripción sus funciones geoclimática.  
 2.2 Inercia y agua: inercia térmica, calor latente y calor sensible.  
 2.3 Retorno la transpiración de la superficie terrestre.  
 2.4 La contaminación atmosférica.  
 2.4.1 Los contaminantes atmosféricos.  
 2.4.2 Efectos de la contaminación atmosférica.  
 2.4.3 Medidas contra la contaminación atmosférica.  
 4. Problemas ambientales.  
 5. Actividades del tema 9.



La atmósfera terrestre al amanecer desde la estación internacional. Fuente: La NASA.

**0. Introducción. La evolución de la atmósfera**

La atmósfera actual está compuesta fundamentalmente por nitrógeno y oxígeno. Pero su composición ha variado a lo largo de la historia. La atmósfera primitiva estaba formada por **dióxido de carbono, vapor de agua, amoníaco, etérea**, expulsados en los últimos procesos volcánicos existentes en esa época. Debido al enfriamiento de la corteza terrestre, con ello, la condensación del vapor de agua, aparecieron los primeros mares y, en

### Autoría

- Instituto de Astrofísica de Canarias
- -
- -
- Miguel J. Salvador
- Alberto Díaz
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Profesores del IES Alonso Quijano (Alcalá de Henares - Madrid)

**Anexo 8:**  
**Rúbrica trabajo diario de clase**

---

	<b>0 Insuficiente</b>	<b>1 Mejorable</b>	<b>2 Aceptable</b>	<b>3 Satisfactorio</b>	<b>4 Excelente</b>
<b>IMPLICACIÓN</b>	No se implica en la tarea dejando que sean compañeros quienes trabajen.	Se implica en la tarea con el mínimo esfuerzo en sus respuestas.	Participa en la tarea, pero no es del todo preciso en las respuestas.	Muestra interés en la tarea y lo manifiesta con respuestas acertadas sobre el tema tratado.	Tiene una gran implicación en la tarea, ayudando a sus compañeros y con capacidad para resolver los problemas surgidos.
<b>ACTITUD</b>	Tiene una actitud de indiferencia.	Tiene una buena actitud en clase cuando el profesor está pendiente de él.	Su actitud en clase es buena, pero debe mejorar la actitud con sus compañeros de trabajo.	Manifiesta buena actitud en clase, aunque con alguna falta de respeto leve.	Muestra una excelente en clase, con respeto constante al trabajo, a sus compañeros y al profesor.
<b>RESPECTO TURNO DE PALABRA</b>	No respeta el turno de palabra.	A veces respeta el turno de palabra y no siempre acepta las opiniones de los demás.	Respeta el turno de palabra, pero le cuesta aceptar las opiniones de los demás.	Casi siempre respeta el turno de palabra y respeta progresivamente opiniones contrarias a la suya.	Respeta en todo momento el turno de palabra de sus compañeros aceptando las opiniones de los demás.
<b>CUMPLIMIENTO DE LOS ROLES</b>	No cumple el rol asignado durante la actividad.	Cumple su rol sólo cuando el profesor está pendiente de él.	Cumple su rol de forma autónoma, pero necesita reforzar algunas tareas del mismo.	Cumple su rol de forma autónoma durante la tarea.	Siempre cumple su rol durante la tarea y refuerza los comportamientos de sus compañeros

**Autoría**

Juan Fraile

**Anexo 9:**  
**Fenómenos meteorológicos**

## “Fenómenos meteorológicos”

En este anexo se pretende generar un banco de recursos con diversa información sobre el contenido de “fenómenos meteorológicos” para poder utilizarlo en la sesión.

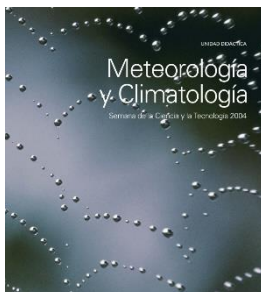
- Guía descriptiva de los fenómenos meteorológicos:  
[https://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/observacion/sinobas/breve\\_guia\\_descriptiva\\_SINOBAS.pdf](https://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/observacion/sinobas/breve_guia_descriptiva_SINOBAS.pdf)



BREVE GUÍA DESCRIPTIVA DE  
LOS FENÓMENOS  
METEOROLÓGICOS RECOGIDOS  
EN EL Sistema de Notificación de  
OBservaciones Atmosféricas  
Singulares SINOBAS



- Meteorología y Climatología:  
<https://cab.inta-csic.es/uploads/culturacientifica/adjuntos/20130121115236.pdf>



- Interpretar Mapas del tiempo:  
<https://www.youtube.com/watch?v=2i-l1hLhBqg>





<https://www.youtube.com/watch?v=MFWQ53x8bDE>



<https://www.youtube.com/watch?v=2-P3cnEcExs>



- Instrumentos meteorológicos:  
<https://www.meteorologiaenred.com/>



### Autoría

- Aemet
- Rosa María Rodríguez Jiménez, Águeda Benito Capa y Adelaida Portela Lozano
- -
- Meteorología en Red

**Anexo 10:**  
**Cambio climático**

---

## “Cambio climático”

En este anexo se pueden encontrar diferentes enlaces a noticias relacionadas con el cambio climático:

- <http://www.eitb.eus/es/tag/cambio-climatico/>



- [https://elpais.com/tag/cambio\\_climatico/a](https://elpais.com/tag/cambio_climatico/a)



- <http://es.euronews.com/2018/01/09/la-antartida-un-observatorio-excepcional-del-cambio-climatico>



- <http://www.elcultural.com/revista/ciencia/La-Antartida-sucumbe-al-cambio-climatico/2820>



- <https://www.libertaddigital.com/ciencia-tecnologia/ciencia/2018-02-10/tuvalu-el-pais-que-iba-a-desaparecer-por-la-subida-del-nivel-del-mar-esta-creciendo-1276613631/>



- [https://elpais.com/elpais/2018/03/10/ciencia/1520706270\\_981374.html](https://elpais.com/elpais/2018/03/10/ciencia/1520706270_981374.html)



- <http://www.europapress.es/internacional/noticia-suroeste-eeuu-prepara-ola-calor-historica-temperaturas-superiores-50c-20170620044548.html>



### Autoría

Recopilación de artículos por Juan Fraile.

**Anexo 11:**  
**Ficha de trabajo sobre el cambio climático**

---

**“Ficha de trabajo sobre el cambio climático”**

Nombre del equipo:	Curso:	Fecha:
<b>NOTICIAS DE REFERENCIA:</b>		
1. ANALIZA LA SITUACIÓN DE VARIOS DE LOS LUGARES DE LAS NOTICIAS:		
2. ¿QUÉ EFECTOS HA TENIDO EL CAMBIO CLIMÁTICO EN ELLOS?		
3. ¿QUÉ CONSECUENCIAS CREES QUE HABRÁ EN EL FUTURO SI CONTINUA ESTA DINÁMICA?		

**Autoría**

Juan Fraile

**Anexo 12:**  
**Rúbrica de evaluación de las infografías**

---

	<b>0 Insuficiente</b>	<b>1 Mejorable</b>	<b>2 Aceptable</b>	<b>3 Satisfactorio</b>	<b>4 Excelente</b>
<b>CONTENIDO</b>	El contenido de la infografía es insuficiente y no muestra la finalidad del proyecto.	La infografía refleja la idea principal del proyecto, pero no están bien reflejados todos los contenidos.	El contenido de la tarea es aceptable, pero podría estar mejor expresado y con las ideas más claras.	Se manifiesta claramente el objetivo de la tarea con un lenguaje claro.	El contenido de la plantilla es excelente, utilizando un lenguaje rico y adecuado a su edad.
<b>PRESENTACIÓN</b>	La presentación no es nada atractiva y está totalmente descolocada.	La infografía tiene un buen formato, pero el orden no es el adecuado.	El formato es acorde a lo que se pedía, pero podría hacerse más visual y atractivo.	Todos los puntos están bien estructurados, presentados de una forma visual y atractiva.	La presentación está muy cuidada, prestando atención a los pequeños detalles y con un buen formato y orden.
<b>PARTICIPACIÓN</b>	No participa en la tarea.	Participa en la tarea con el mínimo esfuerzo en sus respuestas.	Participa en la tarea, pero no es del todo preciso en las respuestas.	Participa con interés en la tarea con respuestas acertadas.	Participa en la tarea, dando explicaciones largas y precisas.
<b>CUMPLIMIENTO DE LOS ROLES</b>	No cumple el rol asignado durante la actividad.	Cumple su rol sólo cuando el profesor está pendiente de él.	Cumple su rol de forma autónoma, pero necesita reforzar algunas tareas del mismo.	Cumple su rol de forma autónoma durante la tarea.	Siempre cumple su rol durante la tarea y refuerza los comportamientos de sus compañeros.

**Autoría**

Juan Fraile



**Anexo 13:**  
**Rúbrica de evaluación de las exposiciones**

---

	<b>0</b> <b>Insuficiente</b>	<b>1</b> <b>Mejorable</b>	<b>2</b> <b>Aceptable</b>	<b>3</b> <b>Satisfactorio</b>	<b>4</b> <b>Excelente</b>
<b>ESTRUCTURA DE LA EXPOSICIÓN</b>	Se presentan las ideas sin orden, dificultando la comprensión global de la exposición ni los aspectos destacados.	Se presentan las ideas con un cierto orden, pero es difícil entender la conexión entre ellas y ver los aspectos más destacados que se presentan.	La presentación de las ideas tiene el orden adecuado y se destacan algunos aspectos, aunque no se facilita una conexión a lo largo de la exposición.	Destaca la idea principal y se mueve de una idea a otra claramente, en un orden global que tiene sentido.	La presentación es organizada, coherente y puede seguirse con facilidad. Quedan muy claros los puntos principales y conclusiones de la presentación.
<b>CONOCIMIENTO Y DOMINIO DEL TEMA</b>	Muestra muchas y fundamentales lagunas en su dominio del tema tanto en la presentación como en las preguntas.	Muestras ciertos conocimientos sobre el tema, aunque se perciben lagunas importantes.	El conocimiento y dominio del tema es aceptable, aunque se denota cierta superficialidad.	Demuestra un adecuado conocimiento, dominio y profundidad sobre la mayoría de los aspectos del tema.	Muestra un excelente conocimiento y dominio del tema tanto en la presentación como en las preguntas.
<b>FLUIDEZ EN LA PRESENTACIÓN</b>	Hace varias y continuas pausas largas para retomar el hilo del discurso a través de sus notas o de la presentación leyéndola.	Hace algunas pausas teniendo que mirar la presentación para retomar el hilo.	Su exposición es fluida, sin apenas pausas, aunque necesita apoyarse a veces en la presentación para recordar qué decir.	Domina la exposición y es fluido, aunque ocasionalmente hace pausas para recordar ciertos aspectos o apoyarse en la presentación.	Demuestra un dominio de su trabajo y de la presentación, haciéndolo de forma amena y fluida.
<b>USO DE HERRAMIENTAS ADICIONALES</b>	Los recursos no apoyan la presentación ni el discurso. Son difíciles de entender, leer y/o son liosos.	El diseño de los recursos es pobre y/o inadecuado provocando que se intuyan las ideas a transmitir,	Los recursos apoyan la presentación, aunque distraen en ocasiones la atención del discurso por un diseño	El diseño de los recursos es adecuado, aunque en ocasiones resulta difícil entenderlos. La emplea de	El diseño de los recursos es muy bueno, empleándolos adecuadamente para apoyar su discurso.

	<b>0</b> <b>Insuficiente</b>	<b>1</b> <b>Mejorable</b>	<b>2</b> <b>Aceptable</b>	<b>3</b> <b>Satisfactorio</b>	<b>4</b> <b>Excelente</b>
		aunque con dificultad para entenderlas.	inadecuado o por la dificultad de entenderlos.	forma adecuada.	
<b>HABILIDADES EN LA COMUNICACIÓN VERBAL</b>	Es difícil entender lo que dice continuamente por su tono, vocalización, pausas, etc.	No habla de forma clara y mantiene continuamente un tono de voz monótono.	Durante una parte del tiempo habla claro, aunque a veces muy rápido o muy despacio.	Habla suficientemente claro para que se le entienda adecuadamente y la audiencia y cambia el tono para mantener la atención.	Maneja el tono de la voz y las pausas para mantener la atención de la audiencia, provocar emoción y enfatizar ideas importantes.
<b>HABILIDADES EN LA COMUNICACIÓN NO VERBAL</b>	Sus movimientos, o ausencia de ellos, distraen a la audiencia. Habitualmente, no hay contacto visual ni interacción.	Distrae a la audiencia moviéndose compulsivamente de un lado para otro o moviendo el cuerpo u objetos que sujete de forma constante y en exceso.	Su posición y movimientos son correctos la mayor parte del tiempo, aunque también transmite inseguridad o nerviosismo y en ocasiones no sabe qué hacer con el cuerpo y las manos.	Su posición es estable y utiliza las manos de manera bastante natural. En ocasiones no transmite naturalidad con su movimiento.	Su posición varía adecuadamente en función del momento. Utiliza gestos suaves y naturales para captar la atención o recalcar alguna idea.

**Autoría**

Juan Fraile

**Anexo 14:**  
**Documento de autoevaluación y coevaluación del alumnado**

---

**Documento de autoevaluación y coevaluación del alumnado**

a) Autoevaluación del alumnado

	<b>0 Insuficiente</b>	<b>1 Mejorable</b>	<b>2 Aceptable</b>	<b>3 Satisfactorio</b>	<b>4 Excelente</b>
<b>INICIATIVA</b>	No he mostrado iniciativa en la realización de las tareas de clase.	He mostrado iniciativa en la realización de algunas tareas.	He mostrado iniciativa en las tareas, pero me costaba organizar al grupo para llevarlas a cabo.	Mi iniciativa ha favorecido la organización del grupo, pero me costaba resolver los problemas que surgían después.	Siempre he mostrado iniciativa en las tareas, dirigiendo u organizando al grupo y resolviendo los problemas surgidos.
<b>ACTITUD</b>	He tenido una actitud de indiferencia.	Solo he tenido una buena actitud en clase cuando el profesor estaba pendiente de mí.	Mi actitud en clase ha sido buena, pero debo mejorar la actitud con mis compañeros de trabajo.	He manifestado buena actitud en clase, aunque con alguna falta de respeto leve.	He mostrado una excelente actitud en clase, con respeto constante al trabajo, a mis compañeros y al profesor.
<b>PARTICIPACIÓN</b>	No he participado en la tarea asignadas.	He participado en las tareas con el mínimo esfuerzo en mis respuestas.	He participado en las tareas, pero no he sido del todo preciso en las respuestas.	He participado con interés en las tareas con respuestas acertadas.	He participado en las tareas, dando explicaciones largas y precisas.
<b>RESPECTO TURNO DE PALABRA</b>	No he respetado el turno de palabra.	A veces he respetado el turno de palabra, pero no siempre he aceptado las opiniones de los demás.	He respetado el turno de palabra, pero me ha costado aceptar las opiniones de los demás.	Casi siempre he respetado el turno de palabra y progresivamente opiniones contrarias a la mía.	He respetado en todo momento el turno de palabra de mis compañeros aceptando sus opiniones.

	<b>0</b> <b>Insuficiente</b>	<b>1</b> <b>Mejorable</b>	<b>2</b> <b>Aceptable</b>	<b>3</b> <b>Satisfactorio</b>	<b>4</b> <b>Excelente</b>
<b>CUMPLIMIENTO DE LOS ROLES</b>	No he cumplido el rol asignado durante las actividades.	He cumplido mi rol sólo cuando el profesor estaba pendiente de mí.	He cumplido mi rol de forma autónoma, pero el profesor ha tenido que reforzarme en algunas tareas.	He cumplido mi rol de forma autónoma durante las tareas.	Siempre he cumplido mi rol durante las tareas y he reforzado los comportamientos de mis compañeros.

b) Coevaluación del alumnado

	<b>0</b> <b>Insuficiente</b>	<b>1</b> <b>Mejorable</b>	<b>2</b> <b>Aceptable</b>	<b>3</b> <b>Satisfactorio</b>	<b>4</b> <b>Excelente</b>
<b>INICIATIVA</b>	No ha mostrado iniciativa en la realización de las tareas de clase.	Ha mostrado iniciativa en la realización de algunas tareas.	Ha mostrado iniciativa en las tareas, pero me costaba organizar al grupo para llevarlas a cabo.	Su iniciativa ha favorecido la organización del grupo, pero le costaba resolver los problemas que surgían después.	Siempre ha mostrado iniciativa en las tareas, dirigiendo u organizando al grupo y resolviendo los problemas surgidos.
<b>ACTITUD</b>	Ha tenido una actitud de indiferencia.	Solo ha tenido una buena actitud en clase cuando el profesor estaba pendiente de él.	Su actitud en clase ha sido buena, pero debe mejorar la actitud con los compañeros de trabajo.	Ha manifestado buena actitud en clase, aunque con alguna falta de respeto leve.	Ha mostrado una excelente actitud en clase, con respeto constante al trabajo, a los compañeros y al profesor.

	<b>0</b> <b>Insuficiente</b>	<b>1</b> <b>Mejorable</b>	<b>2</b> <b>Aceptable</b>	<b>3</b> <b>Satisfactorio</b>	<b>4</b> <b>Excelente</b>
<b>PARTICIPACIÓN</b>	No ha participado en la tarea asignadas.	Ha participado en las tareas con el mínimo esfuerzo en sus respuestas.	Ha participado en las tareas, pero no he sido del todo preciso en las respuestas.	Ha participado con interés en las tareas con respuestas acertadas.	Ha participado en las tareas, dando explicaciones largas y precisas.
<b>RESPECTO TURNO DE PALABRA</b>	No ha respetado el turno de palabra.	A veces ha respetado el turno de palabra, pero no siempre ha aceptado las opiniones de los demás.	Ha respetado el turno de palabra, pero le ha costado aceptar las opiniones de los demás.	Casi siempre ha respetado el turno de palabra y progresivamente opiniones contrarias a la suya.	Ha respetado en todo momento el turno de palabra de los compañeros aceptando sus opiniones.
<b>CUMPLIMIENTO DE LOS ROLES</b>	No ha cumplido el rol asignado durante las actividades.	Ha cumplido su rol sólo cuando el profesor estaba pendiente de él.	Ha cumplido mi rol de forma autónoma, pero el profesor ha tenido que reforzarle en algunas tareas.	Ha cumplido mi rol de forma autónoma durante las tareas.	Siempre ha cumplido su rol durante las tareas y ha reforzado los comportamientos de sus compañeros.

**Autoría**

Juan Fraile

**Anexo 15:**  
**Rúbrica para la evaluación del portfolio**

---



	<b>0</b> Insuficiente	<b>1</b> Mejorable	<b>2</b> Aceptable	<b>3</b> Satisfactorio	<b>4</b> Excelente
<b>CONTENIDO</b>	El contenido del BLOG es insuficiente y no muestra la finalidad del proyecto.	El blog refleja la idea principal del proyecto, pero no están bien reflejados todos los contenidos.	El contenido de la tarea es aceptable, pero podría estar mejor expresado y con las ideas más claras.	Se manifiesta claramente el objetivo de la tarea con un lenguaje claro.	El contenido del blog es excelente, utilizando un lenguaje rico y adecuado a su edad.
<b>PRESENTACIÓN</b>	La presentación no es nada atractiva y está totalmente descolocada.	El blog tiene un buen formato, pero el orden no es el adecuado.	El formato es acorde a lo que se pedía, pero podría hacerse más visual y atractivo.	Todos los puntos están bien estructurados, presentados de una forma visual y atractiva.	La presentación está muy cuidada, prestando atención a los pequeños detalles y con un buen formato y orden.
<b>PARTICIPACIÓN</b>	No participa en la tarea.	Participa en la tarea con el mínimo esfuerzo en sus respuestas.	Participa en la tarea, pero no es del todo preciso en las respuestas.	Participa con interés en la tarea con respuestas acertadas.	Participa en la tarea, dando explicaciones largas y precisas.

**Autoría**

Juan Fraile