



## **Salvar el mundo: Contaminación, huella de carbono y reciclaje – Escenario de enseñanza VEGA**

**Tema:** Sensibilizar sobre el efecto invernadero, trabajando la educación ambiental, cuantificando el impacto de las actividades cotidianas, la contaminación, el cambio climático y sus efectos.

**Materia(s):** Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Historia y Geografía influencias colaterales

**Edad / Grado:** 13+ / grado 2 Escuela secundaria

### **Breve descripción del juego AR/VR en este escenario:**

- [MOZAIK 3D \(AR/VR\)](#) La aplicación móvil mozaik3D es una herramienta para explorar más de 1200 escenas y videos educativos en 3D, actividades interactivas, juegos... con la ayuda de un teléfono inteligente o tableta.

Escenas educativas interactivas que están relacionadas con la historia, la tecnología, la física, las matemáticas, la biología, la química, la geografía y las artes visuales hacen que la experiencia de aprendizaje sea una aventura. La mayoría de nuestras



escenas 3D contienen narración, animaciones integradas, así como etiquetas, divertidas actividades animadas y otros elementos visuales. Cree una cuenta de usuario gratuita y abra 5 escenas educativas en 3D de forma gratuita cada semana. Las escenas 3D están disponibles en varios idiomas, lo que también ofrece una excelente oportunidad para aprender y practicar idiomas.

- [COSPACEEDU\(AR\)](#) CoSpaces Edu es una aplicación de creación ampliamente utilizada en escuelas de todo el mundo que permite a los niños crear fácilmente su propio contenido virtual. Al funcionar simplemente como un sitio web dentro del navegador, pero también como una aplicación para dispositivos móviles y tabletas, CoSpaces Edu permite a los estudiantes construir, codificar y explorar sus propias creaciones en VR o AR, mientras demuestran sus aprendizajes y desarrollan habilidades digitales esenciales.



Crear en CoSpaces Edu es un simple proceso de arrastrar y soltar que utiliza una variedad de funciones de creación que incluyen objetos 3D, bloques de construcción, codificación basada en bloques y mucho más. CoBlocks, el lenguaje de codificación visual de CoSpaces Edu, es ideal para programadores jóvenes y una gran introducción al pensamiento computacional. Los profesores pueden seguir el trabajo de sus alumnos e incluso observarlo en tiempo real en línea desde su clase en la sección "Estudiantes". Los profesores obtienen acceso automáticamente a las tareas de sus alumnos, así como a cualquier CoSpace creado en Free Play.

## **Introducción al escenario**

La huella de carbono permite cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero que se liberan a la atmósfera como consecuencia de una actividad concreta.

Desde el punto de vista de la educación ambiental, esta cuantificación nos permitirá ser conscientes del impacto que genera cada actividad sobre el cambio climático, convirtiendo así a la huella de carbono en una herramienta de sensibilización de alta calidad.

Combinaremos diferentes herramientas AR/VR para crear conciencia sobre el impacto ambiental de nuestras acciones.

### **Resultados de aprendizaje:**

Los alumnos son capaces de:

Tener un comportamiento medioambiental responsable.

ejercer acciones y comportamientos que favorezcan el medio ambiente tanto a nivel local como global.

Los estudiantes comprenderán el cambio climático y sus efectos.

Cuantificar el impacto de las actividades diarias

Tener un comportamiento ambiental responsable

Ejercer acciones y comportamientos que favorezcan el medio ambiente tanto a nivel local como global

Comprender el cambio climático y sus efectos

### **Una selección de resultados de aprendizaje del Currículo Español**

Los contenidos curriculares que se adhieren a este escenario pertenecen al bloque 3 de la asignatura Ciencias Sociales, Geografía e Historia titulada: Espacio humano. Los contenidos son:

- Las políticas de población actuales ante problemas como la explosión demográfica, el aumento de los recursos y la producción de alimentos, el envejecimiento de la población o la intensificación de las migraciones.
- Presión sobre el medio ambiente provocada por la expansión de las ciudades: la huella ecológica, la contaminación ambiental y la generación de residuos urbanos como límites a la generación de residuos urbanos como límites al crecimiento urbano.
- Contribución activa al mantenimiento del medio ambiente.

El criterio de evaluación correspondiente a este contenido es el siguiente:

- Debatir sobre algunos problemas demográficos actuales y argumentar la validez de las políticas demográficas desarrolladas para solucionar estos problemas a partir del análisis de sus efectos descritos en informes institucionales adaptados al nivel de los alumnos.

Este criterio está relacionado con las competencias cívicas y sociales, la competencia de aprender a aprender y la competencia del sentido de iniciativa y emprendimiento.

Los indicadores de progreso relacionados con estos contenidos son los siguientes:

- Debate sobre algunos problemas demográficos actuales demográficos, como la explosión demográfica, el consumo creciente de recursos y producción de alimentos, el envejecimiento de la población, o la intensificación de las migraciones y la presión del crecimiento demográfico sobre el medio ambiente, utilizando información de distintas fuentes crecimiento de la población sobre el medio ambiente, utilizando información de diferentes fuentes geográficas previamente seleccionadas por las fuentes geográficas previamente seleccionadas por el profesor. profesor.
- Argumenta la validez de las políticas demográficas desarrolladas para solucionar algunos problemas demográficos actuales a partir del análisis de sus efectos descritos en informes institucionales adaptados al nivel de los estudiantes.

### **Rúbrica de autoevaluación de los estudiantes**

Esta rúbrica está hecha para ayudar a comprender lo que es importante con los juegos o cualquier nuevo medio en general. Un maestro experimentado puede prescindir de él, pero esto es para ayudar a los nuevos maestros a evaluar lo que es valioso.

La idea es que cada FILA sea solo UNA variable (por ejemplo, recuperación, transferencia, resolución de problemas, etc.). Lees la primera columna y das una 'calificación'. Las descripciones solo están ahí para dar una 'calidad' si la necesita.

<b>Rúbrica de evaluación del estudiante</b>				
Contenido del conocimiento	1	2	3	4
Recordar información El	estudiante no puede recordar la información cubierta en el juego	estudiante puede recordar parte de la información cubierta en el juego	estudiante puede recordar la mayor parte de la información cubierta en el juego	El estudiante puede recordar toda la información del juego
Transferir	El estudiante no puede t conectar la información del juego con la información de los libros o de otros medios	El alumno puede transferir cierta información del juego a otros medios El	alumno puede transferir la mayoría de la información del juego a otros medios	El alumno puede conectar muy bien la información del juego con los contenidos demedias
Habilidades	1	2	3	4
Resolución de problemas El	estudiante no trató de resolver problemas en el juego / durante la actividad	El estudiante estuvo algo activo en la resolución de problemas durante la actividad El	estudiante trabajó bastante activamente en la resolución de problemas durante la clase.	estudiante trabajó muy activamente en la resolución de problemas durante la clase
. Colaboración El	estudiante no pudo/no quiso colaborar con otros.	El estudiante participó, pero no fue particularmente activo en la colaboración.	El estudiante colaboraba activamente mientras trabajaba.	El estudiante colaboraba muy activamente mientras trabajaba.
Creatividad	El estudiante no consideró/proporcionó activamente soluciones creativas para tareas o desafíos	El estudiante proporcionó algunas ideas y soluciones creativas durante la actividad El	estudiante consideró/proporcionó activamente soluciones creativas para tareas o desafíos	estudiante consideró/proporcionó activamente soluciones creativas para tareas o desafíos
	1	2	3	4
ejercicio El	estudiante no pudo completar las tareas del juego El	estudiante pudo completar algunas de las tareas del juego El	estudiante pudo completar la mayoría de las tareas del juego El	estudiante pudo completar todas (o casi todas) las tareas en el juego

Compromiso	estudiante no participó durante la clase EI	estudiante estuvo poco involucrado durante la clase EI	estudiante estuvo involucrado durante la clase EI	estudiante estuvo muy involucrado durante la clase
------------	---	--	---	--

## Evaluación formativa

### **Número de estudiantes: Duración (tiempo estimado/número de lecciones):**

- 20 estudiantes ( 4 estudiantes/grupo)
- 4 lecciones á 45 min

### **La parte principal del escenario (cantidad de lecciones):**

#### **Primera parte (una lección 1 x 45 min)**

#### **Les hijo 1 – Huella de carbono**

#### **Requisitos previos (materiales necesarios y recursos en línea):**

- Computadoras con conexión a Internet
- Verifique que Internet esté funcionando
- Información sobre el tema para mediar a los estudiantes (videos, imágenes, herramientas educativas, etc.)
- Google Cardboards
- Oculus quest con la aplicación Youtube
- Cospaces Edu

- Paint3D
- Cuenta Mixamo

**Antes de que comience el programa (trabajo preparatorio para el maestro ):**

- Busque y recopile información y material sobre el tema
- Prepare y recopile todo lo necesario para el escenario
- Aprenda cómo funcionan las funciones básicas y cómo usa los controladores (haga un manual para los controladores si los estudiantes no los han usado antes)
- Cree un tarea en el aula de Google con la descripción del proyecto y los objetivos (la misma tarea para tres lecciones)

Todo el material que necesitan los estudiantes está incluido en la tarea

- Divida a los estudiantes en grupos de un máximo de cuatro estudiantes por grupo

**Descripción:**

**Preparativos:**

Calculadora: Las emisiones se pueden medir usando la Herramienta llamada Calculadora de Emisiones de GEI, que cuantifica lo que emiten las escuelas, empresas o particulares a través de sus actividades. Puedes medir la huella de carbono de un evento o actividad específica, de un proyecto o servicio, o de toda una entidad.

El estudiante puede investigar y encontrar muchas calculadoras para la huella de carbono.

<https://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>

Discusión sobre CarbonFootprint como concepto (referido a la cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que producimos en las diferentes actividades que realizamos, directa e indirectamente. Ejemplo (uso de luces en la noche, usando WhatsApp, viajando en auto,...

Usa google Card board / oculus quest 2 / mobile y tablets para visualizar este 360° Youtube Videos:

Plastic Sea

<https://www.youtube.com/watch?v=URVGXu7ujL4>

Impactos de la realidad virtual de los desechos plásticos en nuestro medio ambiente Animación en 3D

<https://www.youtube.com/watch?v=a7IROxe9qCs>

Detengamos los desechos en el mundo

<https://www.youtube.com/watch?v=3vAkEsH3lqk>

Los equipos deben discutir acerca de la realidad virtual /vídeos 3D y realicé una Infografía sobre causa/efecto y declaración de intenciones.

Cada Equipo puede comparar la huella de su familia y compararla con alumnos de otros países

. Cada Equipo propone una actividad concreta y calcula la huella (tiempo de juego libre en el colegio, autobús escolar, clase de informática,...) y debe exponerla a el resto.

## **Segunda parte (una lección 1 x 45 min)**

**Lección 1:** modelo 3D AR sobre la huella de carbono

**Requisitos previos (materiales necesarios y recursos en línea):**

- Augmented Class /EcoSpacesCo Cuentas gratuitas
- Móviles y tabletas
- Cardboard
- Entendiendo cómo funciona Augmented Class /EcoSpacesCo



- **Creando en CoSpaces Edu - Tutorial para principiantes**

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

- **CoBlocks - Lo básico para principiantes**

[https://www.youtube.com/watch?v=15Vlqe22\\_x0](https://www.youtube.com/watch?v=15Vlqe22_x0)

- **Entender cómo funciona Mixamo**

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

- **Entender cómo funciona Paint3D**

<https://www.youtube.com/watch?v=Bd42BurRo5Q>

- Computadoras con conexión a Internet
- Verifique que Internet esté funcionando
- Información sobre el tema para mediar a los estudiantes (videos, imágenes, herramientas educativas, etc.)

#### **Antes de que comience el programa (trabajo preparatorio para el maestro):**

- Verifique los enlaces:

Cómo descargar animaciones de Mixamo

<https://www.youtube.com/watch?v=gLEzRW1vtFM>

Cómo usar Paint3D

<https://www.youtube.com/watch?v=U3aZigT14vk>

Búsqueda de modelos 3D externos en CoSpaces Edu

<https://www.youtube.com/watch?v=b10h-4NIIXE>

Importar modelos 3D en CoSpaces

<https://www.youtube.com/watch?v=nx6ZXkpyHyc>

**D descripción:**

Conociendo este software para AR, los profesores les pedirán a los estudiantes que preparen un modelo AR relacionado con la huella de carbono. Utilizando repositorios como (Thinkiverse o TurboSquid, Free3D,...) encontrar un Modelo 3D.

Los estudiantes crean un "Vestido" para este modelo 3D, se pueden usar fotografías recicladas encontradas en Internet. La composición puede ser huella de carbono, reciclaje, gases de efecto invernadero,... Utilice Clase Aumentada para visualizar modelos 3D. Votar sobre cuál es el mejor modelo 3D.

Use MIXAMO para crear animaciones en 3DMODEL (modelos humanos) e intente encontrar animaciones para mostrar qué le sucede a nuestro modelo 3D cuando las emisiones de CO2 lo afectan (enfermedad, dolor de cabeza, ...)

Use CoEspaces Edu (AR) los estudiantes pueden diseñar su hogar o escuela que reduce las emisiones de carbono. La creación de los estudiantes se puede visualizar en AR /VR (carboard) y votar sobre cuál es el mejor modelo 3D.

**parte (una lección 1 x 45 min)**

**Lección 1 – Mozaik3D**

**Número de estudiantes: Duración (tiempo estimado/número de lecciones):**

- 24 estudiantes (2 estudiantes/grupo)
- Una lección: 1 día de lección x 45 min

**Requisitos previos (materiales necesarios y en línea recursos):**

Al menos 15 móviles o tabletas (según el número de alumnos o grupos

) Instalar y descargar MOZAIK3D

Crear cuentas gratuitas para MOZAIK3D

- APP TRAILER  
<https://www.youtube.com/watch?v=VoaWX6-WFcU>
- CÓMO USAR E INSTALAR MOZAIK3D  
<https://www.youtube.com/watch?v=U93cA9V10kg>

**Antes de que comience el programa (trabajo preparatorio para el maestro): El**

- maestro presentará civilizaciones antiguas en clase Dedicará una clase a la introducción de los contenidos con materiales audiovisuales como videos de animación, documentales , juegos interactivos, etc.

Ejemplo:

CONTAMINACIÓN DEL AIRE

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

- Aprenda cómo funcionan las funciones básicas y cómo usa los controladores (haga un manual para los controladores si los estudiantes no han usado ellos antes)
- Cree una tarea en el aula de Google con la descripción del proyecto y los objetivos (la misma tarea para tres lecciones)

Todo el material que los estudiantes necesitan está incluido en la tarea

- Divida a los estudiantes en grupos de un máximo de dos estudiantes / computadora

## Descripción:

En clase, elVisualice el contenido de los siguientes videos:

Uso de dispositivos móviles y tabletas con Cardboard, descarga de MOZAIK3D, estudiantes divididos en equipos para cubrir todos los temas. Un dispositivo por cada equipo:

guía grupal MOZAIK30 (cartón) sobre estos temas:

- CONTAMINACIÓN, CONTAMINACIÓN DEL AIRE, CONTAMINACIÓN DEL AGUA CONTAMINACIÓN DEL



### Pollution

Pollution is the detrimental effect of human activity on the natural environment.



### Air pollution

This animation demonstrates the main sources of air pollution: agriculture, industry and urban settlements.



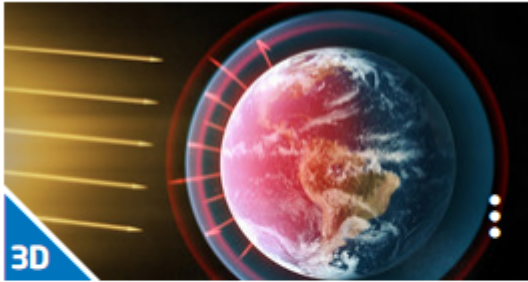
### Water pollution

The main sources of water pollution are industry, agriculture and urban areas.

- SUELO

[https://www.mozaweb.com/es/Escenas\\_extra-3D-Contaminacion\\_del\\_suelo-146877](https://www.mozaweb.com/es/Escenas_extra-3D-Contaminacion_del_suelo-146877)

EFFECTO VERDE



### Greenhouse effect

Human activity increases the greenhouse effect and leads to global warming.

### CASA SIN CARBONO -EMISIÓN DE DIÓXIDO Informe



### House without carbon-dioxide emission

The design and structure of modern houses play an important role in environmental protection.

### a los estudiantes al final de la primera lección

- ¿Qué aprendió que no sabía antes?
- Selecciona un tema para desarrollar en profundidad con tu equipo: SUELO, AGUA, CONTAMINACIÓN DEL AIRE, EFECTO INVERNADERO, CASA SIN EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO
- Busca y recopila información y material sobre el tema
- Elabora 1 infografía sobre el tema desarrollado.
- ¿Cómo funciona la cooperación en vuestro grupo?

### Evaluación sumativa:

Grados 5-10	5	6	7	8	9	10
Aplicación de contenido	<p>Agregan poca información y no aplican sus conocimientos previos a la infografía.</p> <p>No respetan los tiempos de juego</p>	<p>Añaden mucha información y aplican algunos conocimientos previos a la infografía.</p> <p>Respetan los tiempos de juego.</p>	<p>Añaden mucha información y aplican la mayor parte de sus conocimientos previos a la infografía.</p> <p>Respetan los tiempos de juego.</p>	<p>Añaden mucha información y aplican sus conocimientos previos a la infografía.</p> <p>Respetan los tiempos de juego.</p>	<p>Utilizan todos los conocimientos previos y curiosidades del juego para crear la infografía.</p> <p>Buscan información utilizando materiales audiovisuales como videos, imágenes, sitios web, etc.</p>	<p>Utilizan todos los conocimientos previos y curiosidades del juego para crear la infografía.</p> <p>Buscan información utilizando materiales audiovisuales como videos, imágenes, sitios web, etc.</p>

	<p>Usan el juego de manera irresponsable.</p> <p>No buscan información a través de materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, etc.</p>	<p>No usan el juego de manera responsable.</p> <p>No buscan información en materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, etc.</p>	<p>Hacen un uso responsable del juego.</p> <p>Buscan información en materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, etc.</p>	<p>Hacen un uso responsable del juego.</p> <p>Buscan información en materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, etc.</p>	<p>Respetan el tiempo de juego y se motivan entre sí en el equipo.</p> <p>Usan el juego de manera responsable.</p>	<p>Respetan el tiempo de juego y se motivan entre sí en el equipo.</p> <p>Usan el juego de manera responsable.</p>
Actividad y compromiso	El estudiante ha tenido desafíos para terminar la tarea. El estudiante no ha mostrado signos de compromiso ni en la escuela ni en casa.	El alumno sólo ha mostrado interés por el trabajo en ocasiones y ha tenido dificultades para encontrar motivación.	El alumno ha mostrado mayor interés por el trabajo tanto en casa como en la escuela.	El estudiante ha mostrado interés y compromiso con el trabajo tanto en casa como en la escuela.	El alumno ha mostrado gran interés y compromiso tanto en las clases como en casa.	El estudiante ha mostrado gran interés, responsabilidad y compromiso tanto en las clases como en casa.
Resoluciones de ejercicios	Elaboran una infografía con un diseño que no se corresponde con el contenido y una estructura difusa que incluye la mayor parte de la información pero	Elaboran una infografía con un diseño inadecuado y una estructura coherente, que incluye la mayor parte de la información pero sin soportes	Elaboran una infografía con un diseño adecuado y una estructura coherente, incluyendo toda la información y añadiendo	Elaboran una infografía con un diseño adecuado y una estructura coherente incluyendo toda la información y añadiendo algún soporte	Elaboran una infografía con un diseño adecuado y una estructura coherente incluyendo toda la información y añadiendo soportes audiovisuales como	Elaboran una infografía con un diseño adecuado y una estructura coherente incluyendo toda la información y añadiendo soportes audiovisuales como imágenes, vídeos, etc. Incluyen información

	sin soportes audiovisuales como imágenes, vídeos, etc.	audiovisuales como imágenes, vídeos, etc.	algún soporte audiovisual como imágenes, vídeos, etc. También incluyen 1 hecho adicional o curiosidad.	audiovisual como imágenes, vídeos, etc. Además de incluir algunas curiosidades adicionales.	imágenes, vídeos, etc. Incluyen información adicional como ejemplos o datos.	adicional como ejemplos o datos.
La imagen general de la obra una vez finalizada.	El estudiante pierde varias partes de su trabajo y varios puntos no están marcados en la lista.	Al estudiante le faltan varias partes de la lista de verificación en su trabajo.	Al estudiante le faltan ciertas partes de la lista de verificación, pero en gran parte está completa.	El estudiante ha hecho todas las partes de la lista de verificación.	El estudiante ha hecho todas las partes de la lista de verificación y puede ver que el estudiante se ha esforzado por incluir todas las partes.	El alumno ha realizado todas las partes de la lista de verificación y se puede ver que el alumno ha procesado el contenido.
Imágenes y leyendas	El estudiante carece de imágenes.	El estudiante tiene pocas imágenes y no tiene subtítulos.	El estudiante tiene imágenes pero no leyendas.	El estudiante tiene imágenes con texto adjunto.	El estudiante tiene varias imágenes y leyendas descriptivas.	El alumno dispone de imágenes polivalentes y texto descriptivo y explicativo.



<p>Mostrar responsabilidad por la realización del trabajo. Cooperación y respuesta de los compañeros</p>	<p>El estudiante tuvo dificultad para cooperar con su grupo y no escuchó a sus compañeros. El estudiante no dio una respuesta de sus compañeros y no tuvo en cuenta lo que el grupo le dio como respuesta.</p>	<p>El estudiante tuvo algunas dificultades para cooperar con su grupo y escuchar a sus compañeros. El estudiante dio retroalimentación a sus compañeros sin seguir las instrucciones. El alumno no tuvo en cuenta la respuesta dada por el grupo.</p>	<p>En general, el estudiante cooperó bien con su grupo. El estudiante recibió y dio retroalimentación de su grupo casi siempre de acuerdo con las instrucciones. La respuesta fue mayoritariamente constructiva.</p>	<p>El estudiante mostró responsabilidad y sobre todo una buena capacidad de cooperación. El estudiante recibió y dio retroalimentación de su grupo. La respuesta fue constructiva.</p>	<p>El estudiante mostró evidencia de buena responsabilidad y una buena capacidad de cooperación. El estudiante dio una respuesta versátil y tomó en cuenta la respuesta que recibió de su grupo.</p>	<p>El estudiante mostró evidencia de excelente responsabilidad y una excelente capacidad de cooperación. El estudiante hizo un esfuerzo por formularse de manera constructiva y valiosa para la tarea con el fin de ayudar a su grupo a avanzar en su trabajo. El alumno recibió una respuesta de su grupo y la tuvo en cuenta en su propio trabajo.</p>
<p>Habilidades</p>	<p>No hay actitud hacia la actividad.  Distorsiona la actividad del grupo.</p>	<p>Tiene una actitud resolutiva.  Trabaja de forma individual.  No muestra motivación en la actividad.</p>	<p>Tiene una actitud resolutiva y asertiva.  Desarrolla su rol en el grupo.  Trabaja cooperativamente.</p>	<p>Muestra motivación en la actividad.  Tiene una actitud resolutiva y asertiva.  Desarrolla su rol en el grupo.  Trabaja cooperativamente.</p>	<p>Muestra motivación en la actividad.  Tiene una actitud resolutiva y asertiva.  Desarrolla su rol en el grupo.  Trabaja creativamente.</p>	<p>El estudiante muestra evidencia de una excelente comprensión y domina completamente el contenido.</p>