

## **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 GBL en este escenario:**

**Para este escenario usaremos 3 juegos como GBL:**



- **[CITIES SKYLINES \(GREEN CITIES DLC\)](#)** este juego está disponible en EPIC GAMES STORE. Cities: Skylines es una versión moderna del clásico simulador de ciudades. El juego presenta nuevos elementos que te permiten experimentar la emoción y los desafíos de crear y mantener una ciudad real, al tiempo que amplía algunos de los temas familiares de la experiencia de construcción de ciudades. De los creadores de la franquicia Cities in Motion, el juego presenta un completo

sistema de transporte. Además, te permite aplicar mods para adaptar los juegos a tu propio estilo de juego y complementar la desafiante simulación por niveles. La imaginación es el único límite, ¡así que toma el control y apunta a lo más alto!

- DLC GREEN CITIES: La expansión agrega 350 recursos más al juego base y una serie de nuevas opciones visuales, con edificios ecológicos, tiendas orgánicas, vehículos eléctricos y nuevos servicios diseñados para hacer que la contaminación sea cosa del pasado.
1. **¡HOLA CONTAMINACIÓN!** Juego disponible en cuenta STEAM. Hello Pollution es un juego de rompecabezas de física en 2D sobre una empresa de eliminación de residuos disfuncional. Es un simulador de juego. Operar un negocio cuestionable de eliminación de desechos. Acaba de iniciar su nueva empresa de eliminación de residuos, pero parece que algo inusual sucede a su alrededor. Enterrar chatarra y desperdicios sin causar serios desastres ambientales. Fuera de la vista, fuera de la mente... ¿o no? Las características principales de GBL son:
    - Locura dinámica
    - Terrible gestión de residuos
    - Rompecabezas basados en la física
    - Una historia narrativa
  - **GREEN CITY** ¡Construye la ciudad más ecológica del mundo en Green City! Despeje las viviendas embargadas abandonadas a medida que reconstruye el terreno, creando un nuevo paraíso soleado. ¡Hoy es un día perfecto para sacar el ingeniero y arquitecto que llevas dentro con este emocionante juego de gestión del tiempo!

## **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.

## **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.

## **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 titulado: 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 alguna 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 EI	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 EI	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 EI	estudiante no pudo completar las tareas del juego EI	estudiante pudo completar algunas de las tareas del juego EI	estudiante pudo completar la mayoría de las tareas del juego EI	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 - Skycities**

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

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

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

- **Entender cómo funciona Skycities – ciudades verdes**

Cómo para comenzar tu ciudad

<https://www.youtube.com/watch?v=R-7Mee2zMrc>

<https://www.youtube.com/watch?v=lu8YwpngbzE>

ciudades skiline Guía para principiantes

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

Cómo hacer ciudades más ecológicas - Tutorial de

[https://www.youtube.com/watch?v=QnF8mCX\\_mlc](https://www.youtube.com/watch?v=QnF8mCX_mlc)

<https://www.youtube.com/watch?v=SWW8Nm4NbxI>

**DLC**

<https://www.youtube.com/watch?v=CJ4NdMuMFhA>

<https://www.youtube.com/watch?v=0aQAnyae2b4>

- 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 use los controladores (haga un manual para los controladores si los estudiantes no los han usado antes)
- Cree una tarea en el aula de Google con descripción del proyecto y 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 máximo cuatro / libro uno Ipad / estudiante

### **Descripción:**

"Cities Skylines" es un juego en el que debe construir un ciudad desde cero. Con este planteamiento y con la incorporación del DLC "Green Cities", se pretende crear una civilización en la que reducir la contaminación y fomentar así el ahorro energético o de combustibles fósiles.

Para introducir este juego en una clase hay que tener en cuenta varias cosas:

- El tutorial del juego es prácticamente nulo, ya que el juego está dirigido a un público ya acostumbrado a este tipo de juegos.
- Es necesario fijarse en la configuración de los controles para ver cuáles son los atajos de teclado ya que el juego en sí no te los explicará.

-El DLC "Green Cities" no introduce más que una cantidad limitada de nuevos edificios/infraestructuras, por lo tanto, con el tiempo limitado de una clase no merece la pena comprar el DLC, ya que no aprovechas el contenido que incluye.

A continuación, para poder introducir este juego a una sesión de clase, debes tener en cuenta lo que no te dice el tutorial y debería:

-Es imprescindible hacer el camino a tu ciudad, no es necesario darle muchas vueltas, será provisional, ya que sin carretera no pueden trasladarse nuevos ciudadanos a tu ciudad.

-Antes de empezar con las infraestructuras y edificios, es obligatorio que la ciudad tenga luz y agua, de lo contrario entrarás en rojo inmediatamente y ahí no te queda más remedio que reiniciar el juego.

-También es importante tener en cuenta que la instalación de agua necesita electricidad para funcionar.

Este tipo de juegos están hechos para dedicarle cientos de horas, sin embargo, puedes plantearte algunos objetivos a corto plazo que sean viables para una clase.

El primer objetivo que plantea el propio juego es llegar a los 500 habitantes, y realmente saber cómo hacerlo es sencillo, pero el juego no es precisamente una buena guía, por tanto, los objetivos que propongo son los siguientes:

-Hacer un camino temporal desde el que puedes empezar a construir tu ciudad.

-Diferenciar las zonas de vivienda, las de comercio y las de industria.

-Hacer la instalación eléctrica, con una planta de energía eólica (0 contaminaciones) y las torres que llevarán electricidad a la ciudad.

-Haremos el circuito de agua canalizada, con toma de agua desde una zona donde se pueda recoger agua potable, y salida de desagüe, lejos de donde se recoge el agua para que no se contamine. También pondremos un depósito de agua para reducir el desperdicio de agua.

-En este punto tendremos casi 500 habitantes, y se desbloqueará la opción de construir escuelas y alguna otra cosa, como impuestos o inversión en diferentes tipos de servicios.

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

## Lección 2: ¡Hola, contaminación!

### 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.)
- Cuenta épica

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

- Ver enlaces:

Trailer

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

Jugabilidad

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_v8U6eDIHg4](https://www.youtube.com/watch?v=_v8U6eDIHg4)

<https://www.youtube.com/watch?v=Kq6t2Q5FAjs>

Explicación de la contaminación

[https://www.youtube.com/watch?v=ODni\\_Bey154](https://www.youtube.com/watch?v=ODni_Bey154)

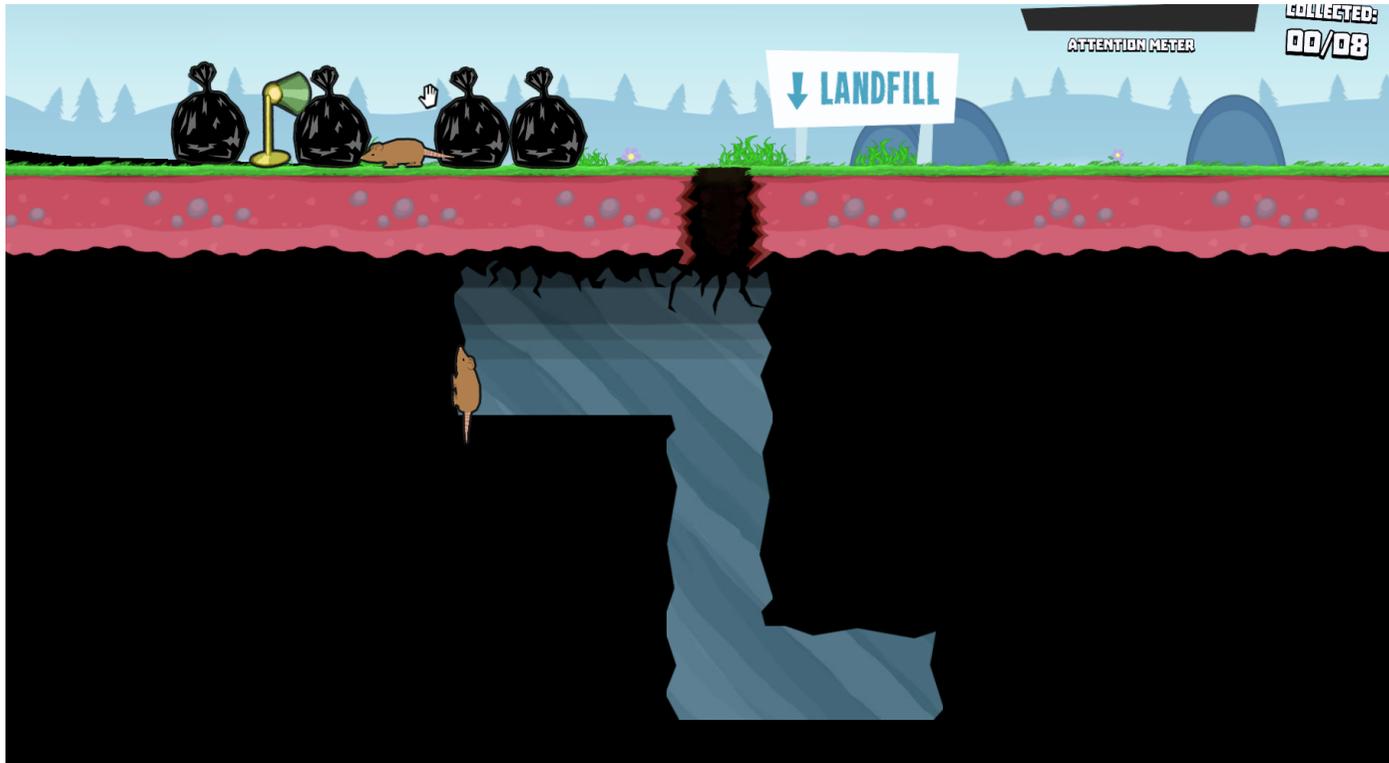
### Descripción:

HELLO POLLUTION

El juego consiste principalmente en cumplir misiones que permiten ocultar la basura y los desechos generados.

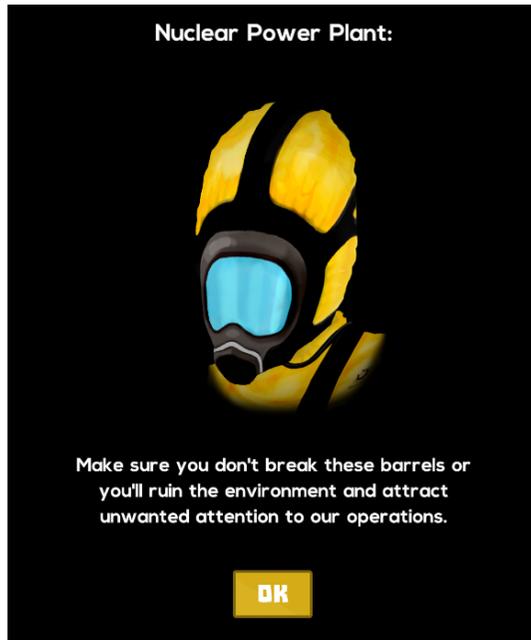
## Nivel 1 – ESCONDER LA BASURA - JACOB MUDSTONE

Tienes un primer trabajo para esconder basura en un agujero, tienes que poner 8 objetos en el agujero, trata de no dañar a las ratas.



## Nivel 2, Instalaciones Nucleares Enterramos

residuos nucleares



NIVEL 3 - CHRISTINA WEBFORTH

Tienes que tirar la basura, pero ten cuidado con los pájaros, no podemos hacerles daño

NIVEL 4

Basura en el laboratorio de investigación, ¡cuidado con el cloro gaseoso! Importante, quema el papel!!!



ALCANZAR EL NIVEL MÁS ALTO POSIBLE DURANTE LA SESIÓN A

continuación, los alumnos deberán discutir la importancia de los residuos generados por el ser humano y los problemas que provocan y la mejor forma de destruirlos.

**Tercera parte (una lección 1 x 45 min)**

**Lección 3: Juego de la ciudad verde**

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

- Computadoras con conexión a Internet
- Verifique que Internet esté funcionando
- Información sobre el tema para transmitir a los estudiantes (videos, imágenes, herramientas educativas, etc.)
- Características: SO: Windows XP/Vista/7/ 8 CPU: 1.0 GHz RAM: 1024 MB DirectX : 9.0

- Computadora de escritorio o portátil
- Descarga del juego desde:  
<https://www.gametop.com/download-free-games/green-city/>
- Enlace de descarga del juego: <http://freegamepick.net/es/green-city/>

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

### **Green City Walkthrough**

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLg4i6ufk20WNtU2o7vwlZ50ULG0x0kyws>

### **Nivel 1**

<https://www.youtube.com/watch?v=sOe5Q7MjXL4&list=PLg4i6ufk20WNtU2o7vwlZ50ULG0x0kyws>

### **Nivel 2**

<https://www.youtube.com/watch?v=qGqe0TC5x9I&list=PLg4i6ufk20WNtU2o7vwlZ50ULG0x0kyws&index=2>

### **Nivel 3**

<https://www.youtube.com/watch?v=qGqe0TC5x9I&list=PLg4i6ufk20WNtU2o7vwlZ50ULG0x0kyws&index=3>

### **Descripción:**

Trabajo por parejas tomando decisiones para terminar niveles con 3 arranques, ahorrando dinero, creando áreas verdes en los barrios, manteniendo las calles limpias, rehabilitando casas abandonadas. Hacer sentir mejor a las personas que viven en esos barrios.



En la medida en que los estudiantes estén terminando los niveles, pueden intentar trabajar en otros nuevos. Hay 48 niveles inteligentemente diseñados y equilibrados, mejoras ecológicas y energéticamente eficientes, 4 tipos de edificios: residencial, comercial, ecológico, proveedor de energía, 25 edificios diferentes, un juego de gestión del tiempo para constructores de ciudades serios y entusiastas.

Los alumnos aprenden a medida que se van haciendo los niveles, primero a construir casas, luego la importancia de mantener limpio el barrio, renovar las casas y tener jardines y espacios verdes alrededor.

La importancia no solo para el medio ambiente sino para la calidad de vida de los habitantes. Descubren cómo hacer que los habitantes de la residencia terminen antes las misiones, consiguen más dinero y por tanto consiguen mayores logros.

A medida que avanza el juego ven como no es bueno tener zonas abandonadas, llenas de basura o que feo y triste es tener el barrio lleno de montones de basura!

## TAREA

Al final, los alumnos deben diseñar una infografía comentando qué puntos son importantes para mantener limpia la zona donde viven y que permita la felicidad de todos los vecinos.

También deben reflexionar sobre cómo mejorarían las áreas donde viven, qué harían, qué construirían, en qué invertirían dinero.

## 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>Usan el juego de manera irresponsable.</p> <p>No buscan información a través de materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, etc.</p>	<p>Añaden mucha información y aplican algunos conocimientos previos a la infografía.</p> <p>Respetan los tiempos de juego.</p> <p>No usan el juego de manera responsable.</p> <p>No buscan información en materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, etc.</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>Hacen un uso responsable del juego.</p> <p>Buscan información en materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, etc.</p>	<p>Añaden mucha información y aplican sus conocimientos previos a la infografía.</p> <p>Respetan los tiempos de juego.</p> <p>Hacen un uso responsable del juego.</p> <p>Buscan información en materiales audiovisuales como vídeos, imágenes, webs, 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>Respetan el tiempo de juego y se motivan entre sí en el equipo.</p> <p>Usan el juego de manera responsable.</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>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	El alumno sólo ha mostrado interés por el trabajo en ocasiones y ha tenido dificultades	El alumno ha mostrado mayor interés por el trabajo tanto en casa como en la	El estudiante ha mostrado interés y compromiso con el trabajo tanto en casa como en la	El alumno ha mostrado gran interés y compromiso tanto en las clases como	El estudiante ha mostrado gran interés, responsabilidad y compromiso tanto en las clases como en casa.

	mostrado signos de compromiso ni en la escuela ni en casa.	para encontrar motivación.	escuela.	escuela.	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 sin soportes audiovisuales como imágenes, vídeos, etc.	Elaboran una infografía con un diseño inadecuado y una estructura coherente, que incluye la mayor parte de la información pero sin soportes audiovisuales como imágenes, vídeos, etc.	Elaboran una infografía con un diseño adecuado y una estructura coherente, incluyendo toda la información y añadiendo algún soporte audiovisual como imágenes, vídeos, etc. También incluyen 1 hecho adicional o curiosidad.	Elaboran una infografía con un diseño adecuado y una estructura coherente incluyendo toda la información y añadiendo algún soporte audiovisual como imágenes, vídeos, etc. Además de incluir algunas curiosidades adicionales.	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 adicional como ejemplos o datos.	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 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 alumno 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.
Mostrar responsabilidad por la realización del trabajo. Cooperación y respuesta de los compañeros	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.	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.	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.	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.	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.	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.
Habilidades	No hay actitud hacia la actividad.  Distorsiona la actividad del grupo.	Tiene una actitud resolutiva.  Trabaja de forma individual.  No muestra motivación en la actividad.	Tiene una actitud resolutiva y asertiva.  Desarrolla su rol en el grupo.  Trabaja cooperativamente.	Muestra motivación en la actividad.  Tiene una actitud resolutiva y asertiva.  Desarrolla su rol en el grupo.	Muestra motivación en la actividad.  Tiene una actitud resolutiva y asertiva.  Desarrolla su rol en el grupo.  Trabaja creativamente.	El estudiante muestra evidencia de una excelente comprensión y domina completamente el contenido.

				Trabaja cooperativamente.		
--	--	--	--	------------------------------	--	--