MANUAL DIDÁCTICO ESCENARIOS VIRTUALES EUROPA EN ACCIÓN

Videojuego de realidad virtual sobre el Pacto Verde Europeo

Cofinanciado por la Unión Europea

Comunidad de Madrid

ÍNDICE

1. Introducción 1

2. Marco de referencia: el Pacto Verde Europeo 1

3. Las transformaciones de la ciudad 2

3.1. Vivienda convencional → Vivienda con paneles solares 2

3.2. Industria antigua → Industria moderna y tecnológica 2

3.3. Centrales de carbón y centrales nucleares → Centrales eólicas y solares 3

3.4. Transporte individual → Red de autobuses 4

3.5. Vertedero convencional → Centro de reciclaje 4

3.6. Macrogranja intensiva → Granja ecológica 5

3.7. Creación de parques y zonas verdes 5

3.8. Incorporación de calles arboladas 5

3.9. Creación de carriles bici 6

4. La gestión del presupuesto 7

4.1. Cómo funciona 7

4.2. Por qué es importante desde el punto de vista educativo 7

4.3. Cómo aprovecharlo en el aula 7

5. Relación entre las mecánicas del juego y los objetivos del Pacto Verde Europeo 8

6. El videojuego como recurso educativo 8

6.1. Qué aprende el alumnado 9

6.2. Por qué realidad virtual 9

7. Implantación del videojuego en el aula: el modelo A.R.T. 10

7.1. Acción 10

7.2. Reflexión 10

7.3. Transferencia 10

8. Usos del videojuego 11

8.1. Como herramienta de introducción 11

8.2. Como herramienta de repaso 11

8.3. Como herramienta de evaluación 11

8.4. Como herramienta de dinamización 11

9. Más allá del videojuego 12

9.1. Diseño de una ciudad sostenible 12

9.2. Investigación de soluciones europeas reales 12

9.3. Podcast Verde Europeo 12

9.4. Informativo Europeo de Sostenibilidad 12

9.5. Propuestas para mejorar el centro educativo 12

10. Objetivos de aprendizaje 13

11. Competencias clave 13

11.1. Competencia ciudadana (CC) 13

11.2. Competencia en sostenibilidad (alineada con GreenComp) 13

11.3. Competencia digital (CD) 13

11.4. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) 14

11.5. Competencia emprendedora (CE) 14

11.6. Competencia en comunicación lingüística (CCL) 14

12. Criterios de evaluación 14

12.1. Nivel básico 14

12.2. Nivel intermedio 14

12.3. Nivel avanzado 14

13. Resultados de aprendizaje esperados 15

14. Conclusión 15

1. Introducción

Este manual acompaña a **Europa en Acción**, el videojuego de realidad virtual desarrollado para promover los valores y las políticas de la Unión Europea, y en particular los objetivos del **Pacto Verde Europeo** (*European Green Deal*). Describe cómo funciona la experiencia, qué relación guarda cada una de sus mecánicas con las políticas ambientales europeas y de qué manera puede llevarse al aula.

Europa en Acción plantea una experiencia de simulación y gestión urbana inspirada en el juego SimCity, en la que el usuario puede intervenir sobre una ciudad para transformarla progresivamente en un entorno más sostenible. A través de diferentes acciones, el jugador sustituye infraestructuras, instalaciones y modelos de producción con un elevado impacto ambiental por alternativas más eficientes, limpias y respetuosas con el entorno.

Esta dinámica permite trasladar al ámbito interactivo los principales objetivos del Pacto Verde Europeo, convirtiendo conceptos como la descarbonización, la eficiencia energética, la economía circular, la movilidad sostenible y la protección de la biodiversidad en decisiones concretas que el usuario puede experimentar directamente.

El objetivo educativo es que el jugador comprenda que la transición ecológica requiere transformar de manera conjunta los edificios, la industria, la producción energética, el transporte, la gestión de residuos, la agricultura y los espacios urbanos.

El manual se organiza en tres bloques. Los apartados 2 a 5 describen el videojuego y su correspondencia con las políticas europeas; los apartados 6 a 9 proponen cómo utilizarlo en clase; y los apartados 10 a 13 recogen el marco curricular de la experiencia.

2. Marco de referencia: el Pacto Verde Europeo

El Pacto Verde Europeo es la estrategia de crecimiento y transformación de la Unión Europea que busca alcanzar la neutralidad climática en 2050, impulsando un modelo económico más sostenible, eficiente en el uso de los recursos y respetuoso con el medio ambiente.

Entre sus principales líneas de actuación destacan:

- **Neutralidad climática:** reducir progresivamente las emisiones de gases de efecto invernadero hasta alcanzar un balance neto cero.
- **Energía limpia:** impulsar las energías renovables y mejorar la eficiencia energética.
- **Edificios sostenibles:** promover viviendas y construcciones con menor consumo energético.
- **Industria sostenible:** modernizar los procesos productivos mediante tecnologías limpias y eficientes.

- **Movilidad sostenible:** fomentar sistemas de transporte con menores emisiones y una menor dependencia del vehículo privado.
- **Economía circular:** reducir la generación de residuos, favorecer la reutilización y potenciar el reciclaje.
- **Agricultura sostenible:** desarrollar sistemas de producción alimentaria que protejan los recursos naturales y la biodiversidad.
- **Protección de la naturaleza:** conservar y recuperar los ecosistemas, aumentar las zonas verdes y mejorar la calidad ambiental de las ciudades.

El conjunto de transformaciones disponibles en el videojuego se ha diseñado para representar estas líneas estratégicas de forma visual, comprensible y participativa.

3. Las transformaciones de la ciudad

Los apartados siguientes describen cada una de las intervenciones que el jugador puede realizar sobre la ciudad: primero las sustituciones de infraestructuras existentes (3.1 a 3.6) y después los elementos urbanos que pueden incorporarse de nuevo (3.7 a 3.9). En cada caso se indica el objetivo europeo con el que se corresponde y lo que el alumnado aprende al ejecutarla.

3.1. Vivienda convencional → Vivienda con paneles solares

> OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO
> Eficiencia energética de los edificios y fomento de las energías renovables.

La sustitución de viviendas convencionales por edificios equipados con paneles solares representa la apuesta europea por mejorar el comportamiento energético del parque inmobiliario y fomentar el autoconsumo mediante fuentes renovables.

La instalación de paneles solares permite aprovechar la energía del sol para generar electricidad, reduciendo la dependencia de fuentes energéticas basadas en combustibles fósiles y disminuyendo las emisiones asociadas al consumo eléctrico.

Esta transformación también transmite la importancia de adaptar los edificios existentes a criterios de sostenibilidad, incorporando tecnologías que permitan reducir su impacto ambiental.

VALOR EDUCATIVO

El jugador comprende que la transición energética también empieza en los hogares y que los ciudadanos pueden contribuir a la sostenibilidad mediante viviendas más eficientes y el aprovechamiento de energías renovables.

3.2. Industria antigua → Industria moderna y tecnológica

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Descarbonización industrial, innovación tecnológica y eficiencia en los procesos productivos.

La sustitución de instalaciones industriales antiguas por industrias modernas representa la transformación del modelo productivo europeo hacia una economía más competitiva, innovadora y sostenible.

La industria tradicional puede presentar elevados consumos energéticos, procesos poco eficientes y mayores emisiones contaminantes. Frente a este modelo, la industria moderna incorpora tecnologías avanzadas, automatización, optimización de recursos y procesos de producción más eficientes.

La transformación industrial constituye uno de los pilares del Pacto Verde Europeo, que plantea la necesidad de modernizar las cadenas de producción y desarrollar tecnologías que permitan reducir la huella ambiental de la actividad económica.

VALOR EDUCATIVO

El jugador descubre que la protección del medio ambiente es compatible con el desarrollo económico, la innovación, la tecnología y la creación de nuevas oportunidades industriales y laborales.

3.3. Centrales de carbón y centrales nucleares → Centrales eólicas y solares

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Transición energética, reducción de emisiones y desarrollo de energías renovables.

Esta transformación representa uno de los elementos fundamentales del Pacto Verde Europeo: la sustitución progresiva de la generación eléctrica basada en combustibles fósiles por fuentes de energía renovables.

Las centrales de carbón generan importantes emisiones de dióxido de carbono y otros contaminantes atmosféricos. Su sustitución por instalaciones eólicas y solares permite representar visualmente un modelo energético basado en recursos naturales renovables, como el viento y la radiación solar.

Las energías eólica y solar no necesitan combustibles fósiles para producir electricidad y contribuyen a reducir las emisiones asociadas al sistema energético.

Es importante señalar que la energía nuclear presenta características diferentes a las del carbón, especialmente por sus bajas emisiones de gases de efecto invernadero durante la generación eléctrica. Por tanto, su sustitución en el videojuego responde a una simplificación visual de la transición hacia las energías renovables, y no a que el Pacto Verde Europeo establezca la eliminación general de la energía nuclear.

VALOR EDUCATIVO

El jugador visualiza la importancia de transformar el sistema energético, reducir la dependencia de los combustibles fósiles y apostar por fuentes renovables para avanzar hacia la neutralidad climática.

3.4. Transporte individual → Red de autobuses

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Movilidad sostenible, reducción de emisiones y mejora de la calidad del aire.

La sustitución de un modelo urbano basado en el transporte individual por una red de autobuses representa la apuesta europea por fomentar el transporte colectivo y reducir la dependencia del vehículo privado.

Cuando los autobuses sustituyen desplazamientos que de otro modo se realizarían en numerosos vehículos particulares, es posible reducir el consumo energético por pasajero, las emisiones contaminantes, la congestión del tráfico y la ocupación del espacio público.

Esta transformación resulta especialmente relevante en las ciudades, donde la planificación de redes de transporte público eficientes contribuye a mejorar la movilidad, la accesibilidad y la calidad de vida de la población.

VALOR EDUCATIVO

El jugador comprende que las decisiones individuales de movilidad tienen consecuencias colectivas y que el transporte público constituye una herramienta esencial para construir ciudades más sostenibles.

3.5. Vertedero convencional → Centro de reciclaje

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Economía circular, reducción de residuos y aprovechamiento eficiente de los recursos.

La sustitución de un vertedero por un centro de reciclaje representa el cambio desde un modelo económico lineal, basado en producir, consumir y desechar, hacia un modelo de economía circular.

El centro de reciclaje permite recuperar materiales procedentes de los residuos y reincorporarlos a los procesos productivos, reduciendo la necesidad de extraer nuevas materias primas y disminuyendo la cantidad de residuos destinados a eliminación.

Esta transformación refleja uno de los principios fundamentales del Pacto Verde Europeo: aprovechar mejor los recursos disponibles, reducir el desperdicio y avanzar hacia sistemas de producción y consumo más responsables.

VALOR EDUCATIVO

El jugador aprende que los residuos pueden convertirse en recursos y que la gestión sostenible de los materiales es fundamental para reducir el impacto ambiental de las ciudades.

3.6. Macrogranja intensiva → Granja ecológica

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Agricultura sostenible, protección de la biodiversidad y sistemas alimentarios respetuosos con el medio ambiente.

La sustitución de una explotación ganadera o agrícola intensiva por una granja ecológica representa la transición hacia sistemas de producción alimentaria que tengan en cuenta la conservación de los recursos naturales y la protección de los ecosistemas.

La agricultura ecológica prioriza prácticas como la reducción del uso de fertilizantes y plaguicidas de síntesis, el mantenimiento de la fertilidad del suelo, la conservación de la biodiversidad y el uso responsable de los recursos naturales.

Esta transformación está relacionada con la estrategia europea «De la Granja a la Mesa» (*Farm to Fork*), integrada en el Pacto Verde Europeo, que persigue hacer más sostenibles los sistemas alimentarios europeos, desde la producción hasta el consumo.

VALOR EDUCATIVO

El jugador identifica la relación entre la producción de alimentos, la salud de los ecosistemas, la conservación del suelo y la protección de la biodiversidad.

3.7. Creación de parques y zonas verdes

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Protección de la biodiversidad, restauración de los ecosistemas y adaptación al cambio climático.

La incorporación de parques urbanos permite representar la importancia de integrar la naturaleza en las ciudades. Las zonas verdes proporcionan hábitats para diferentes especies, favorecen la biodiversidad y contribuyen a mejorar la calidad del aire y el bienestar de la población.

Además, ayudan a regular la temperatura urbana, reducir el efecto isla de calor y mejorar la capacidad de adaptación de las ciudades frente a episodios de calor extremo.

VALOR EDUCATIVO

El jugador comprende que una ciudad sostenible no debe limitarse a reducir sus emisiones, sino que también debe recuperar e integrar la naturaleza en su planificación urbana.

3.8. Incorporación de calles arboladas

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Infraestructura verde, adaptación climática y mejora de la calidad ambiental urbana.

La plantación de árboles en las calles representa una medida de adaptación de las ciudades al cambio climático. El arbolado urbano proporciona sombra, contribuye a regular la temperatura, mejora el paisaje urbano y favorece la presencia de biodiversidad. También puede contribuir a reducir la contaminación atmosférica y a mejorar el bienestar de los ciudadanos.

La incorporación de calles arboladas permite transmitir la importancia de diseñar espacios urbanos que no solo faciliten la movilidad, sino que también protejan la salud y el medio ambiente.

VALOR EDUCATIVO

El jugador aprende que el diseño urbano y la presencia de vegetación son elementos fundamentales para conseguir ciudades más habitables y resilientes.

3.9. Creación de carriles bici

OBJETIVO EUROPEO RELACIONADO

Movilidad sostenible, reducción de emisiones y promoción de hábitos saludables.

La construcción de carriles bici representa el compromiso con formas de movilidad activa que reducen la dependencia del transporte motorizado. La bicicleta permite realizar desplazamientos urbanos sin generar emisiones directas durante su utilización, reduce la congestión y ocupa menos espacio que el automóvil.

La creación de infraestructuras ciclistas seguras y conectadas facilita que los ciudadanos puedan incorporar la bicicleta a sus desplazamientos cotidianos, favoreciendo además la actividad física y los hábitos de vida saludables.

VALOR EDUCATIVO

El jugador comprende que la movilidad sostenible depende tanto de las decisiones individuales como de la planificación de infraestructuras urbanas que faciliten alternativas al vehículo privado.

4. La gestión del presupuesto

El presupuesto es la mecánica que da sentido a todas las transformaciones anteriores. Sin ella, el jugador podría cambiar la ciudad entera y la simulación se reduciría a pulsar botones hasta agotar las opciones disponibles.

4.1. Cómo funciona

El jugador comienza la partida con un **presupuesto fijo de 100 millones de euros**, idéntico para todos, y puede consultarlo en todo momento.

Cada elemento de la ciudad tiene un coste asociado, y el presupuesto se descuenta en los dos sentidos: **tanto colocar algo nuevo como retirar lo que ya estaba cuesta dinero**. Desmantelar una central de carbón supone un gasto, y levantar en su lugar un parque eólico supone otro. Una transformación completa se paga, por tanto, dos veces.

Los costes no son equivalentes entre sí. Intervenir sobre las grandes infraestructuras —la generación eléctrica, la industria, la red de transporte— exige una inversión muy superior a la de actuar sobre el espacio urbano plantando arbolado o habilitando carriles bici. Esa proporción reproduce la que existe en la realidad entre una infraestructura energética y una medida de urbanismo sostenible.

> **LA PARTIDA TERMINA CUANDO SE AGOTA EL PRESUPUESTO**
> El final no lo marca el reloj ni haber alcanzado un objetivo concreto, sino quedarse sin dinero. La ciudad se queda tal y como el jugador la haya dejado en ese momento.

4.2. Por qué es importante desde el punto de vista educativo

La gestión del presupuesto introduce en la simulación el factor que hace difíciles las políticas ambientales reales: los recursos son limitados y toda decisión implica renunciar a otra.

- **Obliga a planificar antes de actuar.** Como retirar también cuesta, rectificar una decisión precipitada consume presupuesto dos veces. Conviene estudiar la ciudad antes de tocarla.
- **Prioriza en lugar de acumular.** El alumnado pasa de preguntarse «¿qué puedo cambiar?» a preguntarse «¿qué conviene cambiar primero con 100 millones?».
- **Relaciona coste e impacto.** Una medida cara puede reducir muchas más emisiones que varias baratas, o al revés. Descubrirlo exige comparar, no intuir.
- **Justifica las decisiones.** Cuando el presupuesto es común a un grupo, cada propuesta tiene que defenderse ante los demás.
- **Conecta con la realidad europea.** La transición ecológica se financia con instrumentos concretos —el Fondo de Transición Justa, NextGenerationEU, los fondos de cohesión— que también reparten cantidades limitadas entre necesidades que compiten entre sí. Representarla sin esa restricción transmitiría la idea errónea de que basta con querer transformar para poder hacerlo.

4.3. Cómo aprovecharlo en el aula

El presupuesto convierte la partida en un objeto de análisis y no solo en una experiencia. Algunas formas de explotarlo:

- Exigir un **plan de inversión por escrito** antes de empezar: en qué se van a gastar los 100 millones y por qué.
- Pedir que **anoten el coste de cada decisión** y elaboren al final un balance de en qué han invertido.
- Calcular **cuánto les ha costado rectificar**, sumando lo gastado en retirar elementos que ellos mismos habían colocado.
- Comparar entre grupos: con **el mismo presupuesto de partida**, qué ciudad ha conseguido cada uno.
- Repetir la partida sabiendo lo que ahora saben y comprobar si distribuirían el dinero igual.

5. Relación entre las mecánicas del juego y los objetivos del Pacto Verde Europeo

Las diferentes transformaciones permiten trabajar de forma integrada los principales ámbitos de actuación del Pacto Verde Europeo:

Ámbito de actuación	Transformaciones del juego
Eficiencia energética	Viviendas con paneles solares
Energías renovables	Centrales eólicas y solares
Industria sostenible	Modernización industrial
Movilidad sostenible	Autobuses y carriles bici
Economía circular	Centros de reciclaje
Agricultura sostenible	Granjas ecológicas
Biodiversidad y naturaleza	Parques y calles arboladas
Adaptación al cambio climático	Zonas verdes y arbolado urbano
Reducción de emisiones	Transformación energética, industrial y del transporte
Financiación de la transición	Gestión de un presupuesto limitado

6. El videojuego como recurso educativo

Europa en Acción constituye un recurso basado en metodologías activas y aprendizaje experiencial. Permite al alumnado comprender los principales retos ambientales de la Unión Europea mediante la toma de decisiones y la transformación progresiva de una ciudad virtual.

En lugar de recibir únicamente información teórica sobre sostenibilidad, el alumnado observa las consecuencias visuales de sus decisiones y comprende cómo diferentes sectores están conectados entre sí. La dinámica de sustituir infraestructuras contaminantes por alternativas sostenibles facilita la comprensión de conceptos complejos mediante acciones sencillas y reconocibles.

6.1. Qué aprende el alumnado

Como recurso pedagógico, el videojuego combina dos tipos de aprendizaje que operan de forma simultánea.

> **APRENDIZAJE INCRUSTADO**
> Contenidos que el videojuego transmite de forma explícita a través de sus mecánicas.

- Objetivos del Pacto Verde Europeo.
- Energías renovables.
- Economía circular.
- Movilidad sostenible.
- Agricultura ecológica.
- Biodiversidad y adaptación al cambio climático.

> **APRENDIZAJE EMERGENTE**
> Capacidades que el alumnado desarrolla al enfrentarse a las decisiones que plantea la simulación.

- Pensamiento crítico.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo colaborativo.
- Conciencia medioambiental.
- Competencia digital.

6.2. Por qué realidad virtual

La realidad virtual añade un componente inmersivo que permite al usuario sentirse protagonista de la transformación, reforzando la conexión entre las decisiones que toma y el resultado ambiental de la ciudad.

Inspirado en los simuladores urbanos, el videojuego permite visualizar la interdependencia entre energía, transporte, industria, gestión de residuos, agricultura y planificación urbana. El alumnado no recibe esa relación de forma expositiva: la descubre al comprobar cómo cada decisión modifica el conjunto, y cómo ninguna medida aislada resuelve por sí sola los problemas ambientales de la ciudad.

7. Implantación del videojuego en el aula: el modelo A.R.T.

La experiencia se organiza en tres fases consecutivas: acción, reflexión y transferencia.

7.1. Acción

Corresponde al uso directo del videojuego por parte del alumnado. El docente adopta un rol de facilitador y observador, permitiendo que los estudiantes exploren libremente las diferentes transformaciones disponibles.

> ACTIVIDADES RECOMENDADAS
>
> Secuencia de trabajo durante la fase de uso del videojuego.

- Presentación inicial del reto.
- Explicación básica de controles y objetivos.
- Exploración de la ciudad inicial.
- Toma de decisiones de transformación.
- Registro de cambios realizados y del presupuesto invertido en cada uno.
- Comparación entre el estado inicial y final de la ciudad.

7.2. Reflexión

Una vez finalizada la experiencia inmersiva se propone una reflexión guiada.

> PREGUNTAS ORIENTATIVAS
>
> Cuestiones para conducir el debate posterior a la partida.

- ¿Qué transformaciones realizaron primero?
- ¿Qué elementos tuvieron mayor impacto visual?
- ¿Qué decisiones fueron más difíciles de tomar?
- ¿En qué invirtieron la mayor parte del presupuesto? ¿Lo harían igual ahora?
- ¿Qué sectores generan más emisiones?
- ¿Cómo se relacionan energía, transporte y residuos?
- ¿Puede una única medida resolver todos los problemas ambientales?
- ¿Qué similitudes observan con su ciudad o entorno?

7.3. Transferencia

El profesorado conecta la experiencia con contenidos curriculares reales. Por ejemplo:

- Políticas climáticas de la Unión Europea.
- Objetivos de neutralidad climática para 2050.
- Estrategia «De la Granja a la Mesa».
- Economía circular.
- Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- Estrategias ambientales de la Comunidad de Madrid.

La actividad debe servir como puerta de entrada para posteriores debates, investigaciones o proyectos relacionados con la sostenibilidad.

8. Usos del videojuego

8.1. Como herramienta de introducción

PARA EL ALUMNADO

- Descubrir los principales objetivos del Pacto Verde.
- Identificar retos ambientales actuales.
- Comprender la complejidad de la transición ecológica.
- Generar interés por las políticas europeas.

PARA EL PROFESORADO

- Detectar conocimientos previos.
- Identificar concepciones erróneas sobre sostenibilidad.
- Observar formas de razonamiento y toma de decisiones.

8.2. Como herramienta de repaso

Tras haber trabajado en clase el cambio climático, las energías renovables, la economía circular, la biodiversidad o la agricultura sostenible, el videojuego puede utilizarse para consolidar los aprendizajes mediante una experiencia práctica.

8.3. Como herramienta de evaluación

El docente puede valorar:

Indicador	Evidencia
Comprensión del Pacto Verde	Decisiones realizadas
Capacidad de análisis	Justificación de cambios
Relación causa-efecto	Explicación de impactos
Gestión de recursos limitados	Reparto del presupuesto
Conciencia ambiental	Argumentación
Competencia digital	Uso de la simulación

8.4. Como herramienta de dinamización

CIUDAD CERO EMISIONES

El alumnado debe alcanzar la máxima sostenibilidad utilizando el menor número de transformaciones.

COMPETICIÓN POR EQUIPOS

Cada equipo recibe una ciudad inicial y dispone de tiempo limitado para mejorar sus indicadores ambientales.

DEBATE DE PRIORIDADES

Cada grupo puede realizar únicamente tres cambios y debe consensuar cuáles son los más importantes.

CONSEJO EUROPEO VERDE

Los equipos representan diferentes países y negocian medidas ambientales comunes.

ESCAPE CHALLENGE VERDE

Los alumnos reciben una ciudad con múltiples problemas ambientales y deben resolverlos antes de que finalice el tiempo establecido.

9. Más allá del videojuego

9.1. Diseño de una ciudad sostenible

El alumnado diseña en papel o en formato digital una ciudad inspirada en los principios del Pacto Verde.

COMPETENCIAS TRABAJADAS

Creatividad · Urbanismo sostenible · Planificación territorial

9.2. Investigación de soluciones europeas reales

Cada grupo investiga ejemplos reales de parques solares, ciudades inteligentes, infraestructuras ciclistas, proyectos de economía circular o agricultura ecológica. Pueden centrarse en casos de la Unión Europea o de la Comunidad de Madrid.

9.3. Podcast Verde Europeo

Creación de programas de audio donde el alumnado explique qué es el Pacto Verde, cuáles son los principales retos ambientales y qué soluciones innovadoras existen.

9.4. Informativo Europeo de Sostenibilidad

El alumnado elabora noticias, reportajes, entrevistas e infografías, que pueden publicarse en una revista escolar o en la web del centro.

9.5. Propuestas para mejorar el centro educativo

El alumnado utiliza los conocimientos adquiridos para analizar su propio centro y elaborar un «Plan Verde Escolar»: ahorro energético, reciclaje, movilidad sostenible, renaturalización de patios o huertos escolares.

10. Objetivos de aprendizaje

Al finalizar las actividades asociadas al videojuego, el alumnado será capaz de:

- Comprender los principales objetivos del Pacto Verde Europeo y su relación con la transición ecológica de la Unión Europea.
- Identificar los principales desafíos ambientales actuales, incluyendo el cambio climático, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y el uso ineficiente de los recursos.
- Analizar la interdependencia existente entre los sectores energético, industrial, agrícola, urbano y del transporte.
- Reconocer la importancia de las energías renovables, la economía circular y la movilidad sostenible para alcanzar la neutralidad climática.
- Valorar el papel de la Unión Europea en el impulso de políticas ambientales y climáticas comunes.
- Entender que los recursos destinados a la transición ecológica son limitados y que su gestión exige establecer prioridades y planificarlas antes de ejecutarlas.
- Adoptar una actitud crítica y responsable ante los retos ambientales actuales.
- Utilizar entornos digitales inmersivos para comprender fenómenos complejos relacionados con la sostenibilidad.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para proponer mejoras sostenibles en su entorno cercano, centro educativo o municipio.

11. Competencias clave

11.1. Competencia ciudadana (CC)

- Comprender el funcionamiento de las políticas ambientales de la Unión Europea.
- Participar de forma responsable en el análisis de retos sociales y ambientales.
- Desarrollar actitudes comprometidas con la sostenibilidad y la ciudadanía activa.

11.2. Competencia en sostenibilidad (alineada con GreenComp)

- Analizar el impacto ambiental de las actividades humanas.
- Evaluar alternativas sostenibles para la gestión de ciudades, recursos y energía.
- Adoptar comportamientos respetuosos con el medio ambiente.

11.3. Competencia digital (CD)

- Utilizar aplicaciones de realidad virtual de forma segura y responsable.
- Interactuar con entornos digitales inmersivos para el aprendizaje.
- Interpretar información visual y simulaciones digitales complejas.

11.4. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

- Tomar decisiones fundamentadas.
- Reflexionar sobre el propio aprendizaje.
- Desarrollar pensamiento crítico ante problemas ambientales y sociales.

11.5. Competencia emprendedora (CE)

- Diseñar soluciones innovadoras para problemas ambientales.
- Identificar oportunidades de mejora en los entornos urbanos y sociales.
- Planificar estrategias para alcanzar objetivos sostenibles con recursos limitados.

11.6. Competencia en comunicación lingüística (CCL)

- Argumentar decisiones y propuestas.
- Explicar fenómenos relacionados con la sostenibilidad.
- Participar en debates sobre políticas ambientales europeas.

12. Criterios de evaluación

12.1. Nivel básico

El alumnado:

- Identifica los principales objetivos del Pacto Verde Europeo.
- Reconoce las transformaciones sostenibles representadas en el videojuego.
- Diferencia entre prácticas sostenibles y no sostenibles.

12.2. Nivel intermedio

El alumnado:

- Explica la relación entre las transformaciones realizadas y los objetivos climáticos europeos.
- Justifica las decisiones adoptadas durante la simulación, incluido el reparto del presupuesto.
- Analiza las consecuencias ambientales, económicas y sociales derivadas de diferentes modelos de desarrollo.

12.3. Nivel avanzado

El alumnado:

- Evalúa críticamente distintas estrategias de sostenibilidad urbana.
- Compara el coste y el impacto ambiental de las distintas transformaciones disponibles.
- Propone medidas complementarias a las incluidas en el videojuego.
- Relaciona las decisiones tomadas en la simulación con problemas reales presentes en Europa, España o la Comunidad de Madrid.
- Diseña propuestas viables para mejorar la sostenibilidad de su entorno.

13. Resultados de aprendizaje esperados

Tras la experiencia educativa, el alumnado:

- Comprende que la transición ecológica requiere actuaciones simultáneas en energía, transporte, industria, agricultura y planificación urbana.
- Reconoce el papel de la Unión Europea en la lucha contra el cambio climático.
- Identifica medidas concretas para construir ciudades más sostenibles.
- Asume que toda política ambiental se desarrolla con recursos limitados y exige priorizar.
- Desarrolla una visión sistémica de los retos ambientales actuales.
- Adquiere herramientas para ejercer una ciudadanía europea activa y comprometida con la sostenibilidad.

14. Conclusión

Las mecánicas y elementos incorporados a *Europa en Acción* mantienen una relación directa con los principales objetivos del Pacto Verde Europeo y permiten representar de manera visual y participativa el proceso de transición hacia un modelo de desarrollo más sostenible.

La sustitución de viviendas convencionales, instalaciones industriales tradicionales, fuentes de energía basadas en combustibles fósiles, sistemas de transporte individual, vertederos y explotaciones agropecuarias intensivas por alternativas más sostenibles permite abordar los principales retos ambientales identificados por la Unión Europea. La incorporación de parques, calles arboladas y carriles bici amplía la experiencia, mostrando que la sostenibilidad no depende exclusivamente de la tecnología, sino también de la planificación urbana, la conservación de la naturaleza y los hábitos de movilidad.

La gestión del presupuesto, por su parte, impide que la experiencia se reduzca a acumular mejoras. Al limitar los recursos disponibles obliga al jugador a comparar el coste y el impacto de cada actuación y a ordenar sus prioridades, que es exactamente el ejercicio que plantea la financiación europea de la transición ecológica.

En definitiva, *Europa en Acción* convierte los objetivos del Pacto Verde Europeo en una experiencia práctica de aprendizaje, en la que el alumnado puede experimentar cómo sus decisiones contribuyen a transformar una ciudad y avanzar hacia un futuro más limpio, eficiente, saludable y respetuoso con el medio ambiente. De esta manera, el proyecto contribuye a divulgar los valores medioambientales de la Unión Europea y a acercar sus políticas de sostenibilidad a la ciudadanía mediante una herramienta innovadora, interactiva e inmersiva.

MultiEUTT

Teaching Europe

