

## Objeto de Aprendizaje: “Somos”.

### Descripción

El videojuego “Somos” tiene como propósito mostrar al jugador, que junto a los elementos de la naturaleza, conformamos una red de relaciones, de modo si algo sucede en nuestro entorno, indirectamente nos va a afectar.

El juego plantea un escenario en el cual coexisten 3 entornos productivos: producción industrial, producción animal, producción vegetal y un entorno de consumo conformado por el ser humano (Imagen 2).

La industria, producto de su actividad y a que en muchos casos no cuenta con los sistemas de depuración necesarios, emana contaminantes al agua y atmósfera. Estos contaminantes viajan por agua y aire llegando a los distintos entornos productivos, contaminándolos. Posteriormente, estos productos contaminados llegan al ser humano.

Para ganar, el jugador debe impedir que los contaminantes (Imagen 1) emanados desde la industria lleguen a los otros entornos.



Contaminante líquido



Contaminante gaseoso

Imagen 1 – Contaminantes generados por la industria

### Inicio del juego:

Al iniciar la partida, se muestra la vista completa de todos los entornos (Imagen 2) que componen el juego.

#### PRESENTACIÓN DEL OBJETO

Este Objeto de Aprendizaje es un videojuego para el nivel de 4° y 5° básico. Aborda el tema del cuidado del agua y calidad del aire, mostrando que lo que sucede al medio ambiente también sucede a los seres humanos, plantas y animales.

#### TEMA PRINCIPAL

Cuidado del agua

#### TEMA SECUNDARIO

Calidad del Aire

#### CURSO PRINCIPAL

4° básico

#### CURSO SECUNDARIO

5° básico

#### ASIGNATURA PRINCIPAL

Ciencias Naturales

#### ASIGNATURA SECUNDARIA

Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Tecnología; Artes Visuales.

#### PALABRAS CLAVE

Cuidado del agua; cuidado del aire; estilos de vida sustentable.

#### TIPO DE RECURSO

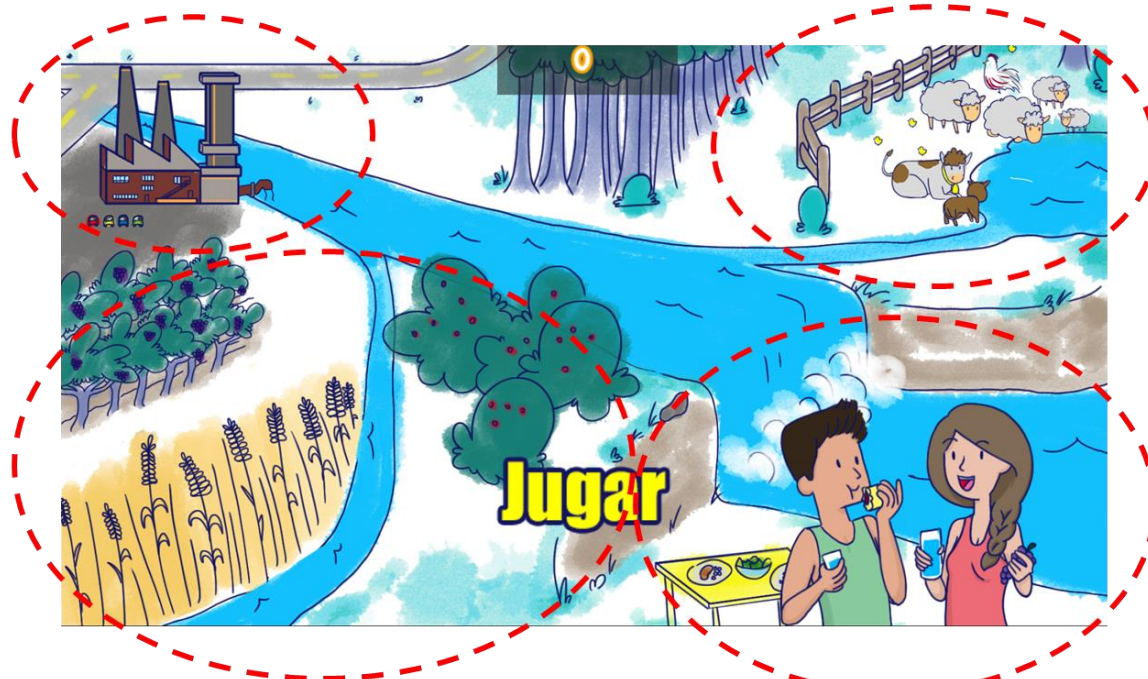
Juego interactivo

Ficha de Experiencia de Aprendizaje  
Repositorio de Educación Ambiental - Objetos de Aprendizaje

Para comenzar, el jugador debe presionar el botón “Jugar”. A partir de ese momento, se podrá enfocar en un entorno a la vez.

Producción industrial

Producción animal



Producción Vegetal

Humano consumidor

Imagen 2 – Entornos en que se desarrolla el videojuego Somos

Al inicio del juego estará disponible el entorno humano. Luego cada 30 segundos se activará de a un escenario, siguiendo el siguiente orden: entorno pecuario, entorno agrícola y entorno industrial. Para cambiar de entorno, se debe pinchar la flecha localizada en la esquina de la pantalla (Imagen 3), o presionando la flecha del teclado. El jugador debe estar atento a las esquinas de la pantalla para cuando aparezcan las flechas de navegación.



Imagen 3 – Flecha de navegación para cambiar de entorno

El primer entorno disponible para el juego es el del humano consumidor. En esa vista, el jugador deberá destruir las toxinas pinchándolas con el puntero del ratón y evitar que llegue a las personas. Además se observará que desde los otros entornos llegan alimentos (Imagen 4). Por cada toxina destruida el jugador ganará 10 puntos.

Ficha de Experiencia de Aprendizaje  
Repositorio de Educación Ambiental - Objetos de Aprendizaje



Imagen 4 – Relación gráfica entre los puntos de producción, animal y vegetal, con el humano.

**El problema:**

En cada entorno se combatirán las toxinas generadas por la industria, pero sucederá que mientras el jugador está en un entorno, en otro las toxinas generarán contaminación y con ello enfermedades (Imagen 5). Si no se resuelve el problema en un lapso de 10 segundos, se pierde la partida. Para solucionarlo, se debe ir al entorno con problemas y pinchar el botón verde de solución. La solución dependerá de la zona en la que se esté:

- Entorno agrícola: solución -> descontaminar
- Zona pecuaria: el veterinario
- Humanos: el médico

Cada solución tiene un costo en puntaje y es temporal, porque si se acumulan las toxinas, nuevamente se volverá a generar el problema. La solución está en eliminar la generación de los contaminantes.



Imagen 5 – Entornos con problemas de contaminación

Ficha de Experiencia de Aprendizaje  
Repositorio de Educación Ambiental - Objetos de Aprendizaje

La solución:

La solución permanente al problema se encuentra en el entorno industrial. En primer lugar, desde ahí es más fácil interceptar todos los contaminantes que emiten. En segundo lugar se le da la posibilidad al jugador, a cambio de un alto puntaje, de generar cambios en la industria. En una primera opción de la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Primer estado de la industria. Emite contaminantes de agua y aire



Segundo estado de la industria, con planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (riles).



Estado final y con el que se gana el juego. Industria con sistema de tratamiento de riles y filtrado de gases.



Imagen 6 - Estados de la industria

¿Cómo se gana?

Cuando se aplican todos los cambios a la industria, es decir, se instala la planta de tratamiento de riles y el filtro de gases.

¿Cómo se pierde?

Cuando un entorno está enfermo por más de 10 segundos.

Otros recursos con los que dialoga:

- PowerPoint "Cuidemos el aire"
- PowerPoint "Cambio climático"

Relación con el Currículo

Asignatura	Curso	Objetivo de Aprendizaje
Ciencias Naturales	4° básico	<p><b>OA 01:</b> Reconocer, por medio de la exploración, que un ecosistema está compuesto por elementos vivos (animales, plantas, etc.) y no vivos (piedras, aguas, tierra, etc.) que interactúan entre sí.</p> <p><b>OA 03:</b> Dar ejemplos de cadenas alimentarias, identificando la función de los organismos productores, consumidores y descomponedores, en diferentes ecosistemas de Chile.</p> <p><b>OA 04:</b> Analizar los efectos de la actividad humana en los ecosistemas de Chile, proponiendo medidas para protegerlos (parques nacionales y vedas, entre otras)</p> <p><b>Actitudes:</b></p> <p><b>OAA A:</b> Demostrar curiosidad e interés por conocer seres vivos, objetos y/o eventos que conforman el entorno natural.</p> <p><b>Habilidades:</b></p>

		<b>OAH A:</b> Plantear preguntas y formular predicciones, en forma guiada, sobre objetos y eventos del entorno.
<b>Ciencias Naturales</b>	5° básico	<p><b>OA 03:</b> Explicar por medio de modelos la respiración (inspiración-espирación-intercambio de oxígeno y dióxido de carbono), identificando las estructuras básicas del sistema respiratorio (nariz, tráquea, bronquios, alveolos, pulmones).</p> <p><b>Actitudes:</b></p> <p><b>OAA C:</b> Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conductas de cuidado y protección del ambiente.</p> <p><b>Habilidades:</b></p> <p><b>OAA A:</b> Demostrar curiosidad e interés por conocer seres vivos, objetos y/o eventos que conforman el entorno natural.</p>
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b>	5° básico	<p><b>OA 22:</b> Informarse sobre temas relevantes y de su interés en el país y del mundo (política, medioambiente, deporte, arte y música, entre otros) por medio de periódicos y TIC.</p> <p><b>OA 21:</b> Evaluar posibles soluciones frente a un problema o proyecto y justificar su elección.</p> <p><b>OA 19:</b> Explicar formas en que un grupo de personas pueden organizarse para resolver problemas, mejorar su calidad de vida y la de otros y lograr metas comunes; por ejemplo, fundaciones, voluntariado, empresas, agrupaciones y recolección de fondos para causas benéficas.</p>

## Trabajo interdisciplinario

### Tecnología, 4° básico

- Unidad 1 TE04 OA 05: Usar software para organizar y comunicar ideas e información con diferentes propósitos mediante: programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros; hojas de cálculo para ordenar datos y elaborar gráficos simples.
- Unidad 2 TE04 OA 01: Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas: desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada; dibujo técnico o usando TIC; explorando y transformando productos existentes.
- Unidad 2 TE04 OA 02: Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias para lograr el resultado deseado, y discutiendo las implicancias ambientales de los recursos utilizados.

### Artes Visuales, 4° básico

- Unidad 1 AR04 OA 01: Crear trabajos de arte con un propósito expresivo personal y basados en la observación del: entorno natural: naturaleza y paisaje americano; entorno cultural: América y sus tradiciones (cultura precolombina, tradiciones y artesanía americana); entorno artístico: arte precolombino y de movimientos artísticos como muralismo mexicano, naif y surrealismo en Chile, Latinoamérica y en el resto del mundo.

### Artes Visuales, 5° básico

- Unidad 1 y 2, AR05 OA 01: Crear trabajos de arte y diseños a partir de sus propias ideas y de la observación del: entorno cultural: Chile, su paisaje y sus costumbres en el pasado y en el presente; entorno artístico: impresionismo y postimpresionismo; diseño en Chile, Latinoamérica y del resto del mundo.

## Experiencia de aprendizaje

**Duración:** Dos horas pedagógicas de 45 minutos.

**Inicio:** El docente describe la actividad y los objetivos de aprendizaje de la sesión. Los estudiantes forman equipos de trabajo (2 a 3 personas) y reciben la guía de preguntas. Se indica que la guía se recogerá al final de la sesión.

**Desarrollo:** Los estudiantes, en equipos, sentados en los PC, interactúan con el videojuego, comentan aspectos necesarios para desarrollar el trabajo que plantea el videojuego, el docente monitorea y media entre el recurso y sus estudiantes.

#### **Sugerencia de Actividad:**

Jugar al videojuego. Dos o tres estudiantes por computador. Luego de terminado el juego, desarrollar guía de preguntas respecto del juego. Proyectar el juego con data show, se socializan las observaciones y preguntas. Se discuten algunas preguntas de cierre. Se recoge la guía como medio de evaluación de la sesión.

#### **Preguntas sugeridas como guía por curso:**

El docente elegirá las preguntas que considere pertinentes según las características de su grupo y el tiempo del que dispone.

### Ciencias Naturales

#### Para 4° básico:

- ¿Qué elementos conforman este hábitat? ¿Cuáles elementos están vivos/ cuáles no? ¿Qué está afectando a las personas, plantas y animales? ¿Por qué está sucediendo esto? ¿Qué podemos hacer para que esta situación cambie? ¿Qué pasa si no hacemos modificaciones en este hábitat? ¿Qué otras medidas podríamos tomar para proteger a quienes habitan en este espacio? Identifica los elementos de la red alimentaria que se muestra en el juego.

#### Para 5° básico:

- ¿Qué está afectando a las personas/ plantas y animales? ¿Por qué está sucediendo esto? ¿Qué podemos hacer para que esta situación cambie? ¿Qué pasa si no hacemos modificaciones en este hábitat? ¿Qué otras medidas podríamos tomar para proteger a quienes habitan en este espacio? ¿Qué estructuras conforman el sistema respiratorio que observamos en el juego? ¿Cómo afectan las partículas contaminantes al sistema respiratorio?

### Historia, Geografía y Ciencias Sociales

#### Para 5° básico:

- ¿Qué está afectando a las personas/ plantas y animales? ¿Por qué está sucediendo esto? ¿Qué podemos hacer para que esta situación cambie? ¿Qué pasa si no hacemos modificaciones en este hábitat? ¿Qué otras medidas podríamos tomar para proteger a quienes habitan en este espacio? ¿Conoces algún lugar de Chile donde esté pasando/ haya pasado una situación parecida? ¿Dónde? (las localizamos en el mapa) ¿Qué está pasando/pasó? ¿A quién está afectando/afectó? ¿Cómo las personas pueden organizarse y actuar frente a estas situaciones?

**Cierre:** A modo de resumen de la sesión se discute: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué fue lo más difícil? ¿Qué fue lo más entretenido?

## Sugerencia al docente

Se sugiere articular el uso de este recurso con el uso del PowerPoint “Cuidado del aire” y/o el PowerPoint “Cuidado del agua”.

## Indicadores de Evaluación propuestos por el MINEDUC

A continuación, se presenta una sugerencia de indicadores de evaluación de la experiencia de aprendizaje trabajada, donde se puede evaluar el objetivo propuesto, como también profundizar en habilidades propias de desarrollo del pensamiento crítico, por parte del alumno, sobre los temas planteados.

La tabla de evaluación está compuesta por el objetivo de aprendizaje e indicadores de evaluación que permiten vincular la asignatura, el curso y su relación con el currículo. El



**Ficha de Experiencia de Aprendizaje**  
Repositorio de Educación Ambiental - Objetos de Aprendizaje

docente puede basarse en los indicadores que responden a los contenidos expuestos en el objeto de aprendizaje para su evaluación.

Objetivo de aprendizaje	Indicadores de evaluación
<b>OA 11: Describir el ciclo del agua en la naturaleza, reconociendo que el agua es un recurso preciado y proponiendo acciones cotidianas para su cuidado.</b>	Identifican la localización del agua sobre el planeta Tierra.
	Explican que los seres vivos están constituidos de agua.
	Describen los movimientos del agua sobre la superficie terrestre.
	Realizan esquemas rotulados sobre el ciclo del agua.
	Representan y comunican acciones que promueven el cuidado y uso responsable del agua.
<b>OA 10: Identificar y comparar, por medio de la exploración, los estados sólido, líquido y gaseoso del agua.</b>	Describen, mediante la exploración, los estados físicos del agua.
	Dan ejemplos de los estados sólido, líquido y gaseoso del agua en el entorno.
	Describen similitudes y diferencias entre los diferentes estados sólido, líquido y gaseoso del agua.
	Realizan experimentos de los estados físicos del agua.
	Comunican y representan información y resultados obtenidos de experimentos sobre los estados del agua.

Tenga presente que estos objetivos de aprendizaje (OA) se deben trabajar en forma integrada con los OA de habilidades.

Con la finalidad de relevar la formación ambiental, sugerimos observar dentro de los objetivos de aprendizaje transversales (OAT), aquel relacionado a la dimensión socio-cultural, referido a “Proteger el entorno y sus recursos como contexto de desarrollo humano”. Esta sugerencia no excluye el poder reconocer otras dimensiones de los objetivos de aprendizaje transversales susceptibles de fortalecer la mirada integradora de la educación ambiental.