

Con la colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad

Juego de simulación

ALIMENTOS KILOMETRICOS.

1. Introducción
2. Objetivos
3. Contexto
4. Equipo necesario
5. Desarrollo de la actividad
 - 5.1. Equipos
 - 5.2. Roles Disponibles
 - 5.3. Resumen de datos.
 - 5.4. *Opcional*: Explotación sostenible.
6. Conclusión.

1. Introducción:

Este juego de interpretación trata el tema del consumo, más concretamente de los alimentos kilométricos, que son aquellos que viajan cientos de kilómetros desde que se producen hasta que se consumen, de los problemas derivados de este método, los innecesarios gastos energéticos asociados y los residuos generados en su transporte y explotación.; además de los efectos negativos en los consumidores de dichos productos.

2. Objetivos:

- El **objetivo principal** es que el jugador comprenda que existen varias etapas desde que la comida se produce hasta que la consume. y que algunas de ellas son innecesarias por que el modelo actual no es del todo "sostenible".
- Mostrar al participante los efectos negativos que se derivan del transporte de alimentos.
- Fomentar una conciencia responsable y una visión crítica con respecto al consumo de alimentos en concreto, y de productos comercializables en general.

3. Contexto:

Es un juego de rol por equipos para realizar con grupos de alumnos de tamaño medio-grande (25-50 niños) de edades comprendidas de los 10 a los 12 años. La actividad está pensada para realizarse al aire libre.

El juego tiene una duración aproximada de 1.20 horas. Se compone de 3 etapas.

Etapas	Consiste	Duración(minutos)
Explicación	Cada monitor explica por separado a todos los jugadores de un mismo rol.	15-20
Juego	Los jugadores desarrollan el papel que tienen en el juego	30
Conclusiones	Tras la finalización de la parte del desarrollo juego, se hace una síntesis, por grupos (Local y Industrial) y se defiende razonadamente cada posición, se harán preguntas reflexivas, debates y en conjunto se llegará a una conclusión general. Esta parte del juego es fundamental, pues sirve para afianzar la metodología y la idea principal.	30

4. Equipo necesario:

El material necesario será el que se enumera a continuación.

- ✓ **Cajas de Cartón** de distintos tamaños para transporte y recolección.

Barco, tren y avión pueden llevar 2 cajas en cada viaje; el camión sólo 1.

La cantidad dependerá del número de jugadores. (20 cajas para 40 jugadores son suficientes, aunque es recomendable tener alguna extra si es posible.)

- ✓ **Objetos pequeños y abundantes en el entorno.** Por ejemplo, si el juego se realiza cerca de un bosque, bellotas o pequeñas piedras servirán.

- ✓ **Cinco monitores** para el desarrollo de la actividad.

- ✓ Vestimenta y especificaciones para diferenciar los roles:

- ✦ **Agricultores/as:** con pañuelos y/ gorros de paja.
- ✦ **Tren:** con disfraz. Llevará las cajas en una carretilla.
- ✦ **Barcos** con disfraz.
- ✦ **Camionero/a** con gorra y camiseta.
- ✦ **Piloto:** Con funda blanca y gafas de sol. Puede correr. Hará un recorrido más directo que los otros medios de transporte.
- ✦ **Máquinas:** Irán por parejas, atados/as.

- ✓ **Tarjetas de consumidor/a.** (Pequeña tienda, restaurante, supermercado, persona individual, etc.)
- ✓ **Tarjetas de contaminación** (Tren:1, Barco:5, Camión:10, Avión:200; Furgoneta 7) Cantidad (5 tren, 6 barco, 16 Camión, 1 Avión, 5 Furgoneta)
- ✓ **Billetes de 10.** Cantidad 50.

5. Desarrollo de la actividad

5.1. Equipos

Habrá tantos equipos como se desee, pero hay fundamentalmente dos tipos de equipos: Local e Industrial

El número de integrantes de cada equipo variará en función del número de jugadores, por ello previamente es necesario ajustar los roles en función del grupo. Detallo por pasos cómo hacerlo:

❖ Paso 1:

Por cada jugador Local habrá 2 Industriales.

❖ Paso 2:

Ajustar el número de jugadores dentro de cada equipo para cada rol. (Atendiendo a las siguientes proporciones)

- Industrial: 3 Productores (M quina1 + Agricultor + Máquina 2) - 2 Transportistas - 1 Distribuidor.
- Local: 4 Productores (3 Agricultores y 1 Pieza de Máquina) - 1 Jefe de Ventas. Además, uno deberá ser transporte (1 Furgoneta de pequeñas dimensiones que se restará a los agricultores).

❖ Paso 3:

Equilibramos/Ajustamos los roles acercándonos a estas proporciones.

Ejemplo: Para 40 Jugadores.

❖ **Paso 1:**

25 Industriales y 15 Locales.

❖ **Paso 2 y 3:**

Industriales:

25 De los cuales: 12 Productores (4 Combinaciones de Maquina1+Agricultor+Máquina2) 8 Transportistas y 5 Distribuidores.

Locales:

15 De los cuales: 12 Productores (8 Agricultores y 2 máquinas completas) y 3 Encargados de Ventas.

Restamos un agricultor y lo añadimos a furgoneta:

11 Productores (7 agricultores y 2 máquinas completas), 3 encargados de ventas y 1 furgoneta.

Tipos de equipos:

-Equipo de Agricultura Industrializada. Industrial

Existen los roles de agricultor, transportista y consumidor. 30-35 jugadores. (5 agricultores + 10 máquinas, 9 transportistas, 6 distribuidores)

-Equipo de Agricultura Tradicional. Local

Existen los roles de agricultor y consumidor.: 10 jugadores. (6 agricultores + 2 máquinas, 2 responsables de ventas)

5.2. Roles disponibles.

Mediante una selección, los jugadores interpretarán un rol de los que se detallan a continuación.

a) Agricultor

El agricultor tiene como misión producir materias primas. Los agricultores recolectan una cantidad de alimentos determinada y los depositan en un punto de recogida donde posteriormente serán transportados y llevados a su punto de comercialización y consumo.

El alumno que interprete al agricultor, recogerá piedras o bellotas, simulando una recolección agrícola, y las depositará en un recipiente para su posterior transporte (cesta, bolsa, etc.)

Cada jugador solo puede recoger un número determinado de alimento. Aunque esta cantidad puede implementarse utilizando abonos y fertilizantes químicos para aumentar la productividad de la tierra.

Jugador Local: Puede recolectar 5 bellotas, castañas, piedras en una amplia zona (simula biodiversidad y agricultura extensiva) de cada tandada; cuando las recoja, las depositará en el punto de transporte. (cesta o bolsa)

Máquinas: Cada 2 jugadores con la ficha máquina, forman un tractor, dicho tractor se une a un jugador agricultor y este conjunto recoge 10 bellotas de cada vez.

Explotación sostenible: El material que recolecten estará distribuido en varias zonas, y lo tomarán en las mismas proporciones de cada zona.

Jugador Industrial: Recolectan 15 bellotas *, sólo pueden recoger un tipo de alimentos y está sujeto al uso de Abonos y fertilizantes químicos.

Explotación No sostenible: Inicialmente habrá una zona donde nosotros tengamos piedras acumuladas que, previsiblemente, será de donde cojan las piedras (simula sobreexplotación del terreno)

*** Máquinas:** Cada 2 jugadores con la ficha máquina, forman un tractor, dicho tractor se une a un jugador agricultor y este conjunto recoge 15 unidades de cada vez.

Abonos y fertilizantes químicos: La producción aumenta debido a la fertilización, las plantas y cultivos se vuelven más eficientes al obtener directamente los nutrientes de los abonos. Por eso recogen mas bellotas de cada vez.

Opcional: Consecuencias del uso de abonos y fertilizantes químicos:

La tierra no aguanta el ritmo de producción a la que está sometida y comienza a resentirse, y los trabajadores en contacto con agentes tóxicos comienzan a sentir que su salud empeora.

Cuando queden 5 minutos de juego, la tierra será más improductiva debido a la gran carga de trabajo a la que estuvo sometida, y los agricultores, a pesar de recolectar 15 bellotas/piedras comenzarán a ver menguar su salud física, lo cual le impide trabajar adecuadamente; durante ese periodo solo pueden recoger bellotas/piedras con una mano, hasta un máximo de 10.

Los productores primarios (plantas, cultivos) comienzan a morir y la cosecha recogida no posee las propiedades suficientes para su comercialización. Se desechan las bellotas/piedras de una de cada tres cestas/cajas.

b) Transportistas

Los transportistas se encargan del transporte del alimento desde el punto de recogida hasta el punto de consumo. Son el nexo que une la producción primaria con la comercialización del propio producto.

Existen diferentes tipos de transporte:

Transporte	Velocidad	Carga	Contaminación (CO2)
Avión	Corriendo en línea recta	2 Cajas	200
Barco	Andando	2 Cajas	5
Camión	Corriendo	1 Caja	10
Tren	Andando con carrito	2 Cajas	1
Furgoneta	Libre	1 Caja	7

Las **proporciones** son las siguientes:

4 Camiones - 2 Barcos - 1 Tren (Y un avión, que es fijo, independientemente del número de transportes que haya, pero sólo hará un viaje en toda la partida, y se transformará en camión.

Para el **ejemplo propuesto** en el que había 8 transportistas:

4 (5)Camiones*

2 Barcos

1 Tren

*1 Avión * (se transforma en camión tras su viaje)*

Punto de partida: Los jugadores transportan partiendo del punto de recogida.

Cesta llena: Los transportistas podrán partir cuando su transporte esté completamente cargado, y no antes. (Cuando la cesta/bolsa este llena, para determinar que puede partir, un monitor verificará su carga, dando la salida al transportista)

CO₂: Los transportistas en el proceso de transporte generan toxinas hacia el exterior como consecuencia de la combustión de la gasolina en el motor, con el consiguiente impacto ambiental de emisión de CO₂ perjudicial para el medio natural. Cada transporte tiene unas tarjetas de CO₂ asociadas.

Largo recorrido: Habitualmente en la agricultura no ecológica, los productos recorren cientos de distancias antes de ser consumidos, lo cual tiene una repercusión notable en los puntos de consumo, como poder comprar frutas tropicales en los meses más fríos del año. En el juego se refleja de la siguiente forma este mecanismo donde los alimentos se producen a miles de kilómetros de donde se consumen:

Se realizará una carrera de relevos, donde haya 3 tipos distintos de transportistas.*

Transportista 1 - Camionero 1: Lleva el alimento desde el punto de recolección al puerto 1. (El puerto estará situado en una zona alejada). El jugador puede correr debido a la velocidad del camión y su carga es de una cesta por viaje.

Opcional: Aduana: A medio camino, el caminero puede ser interceptado por un monitor, que le transmitirá un mensaje (relacionado con los efectos negativos del CO₂ derivados del transporte), el conductor, debe recordarlo y transmitírselo al capitán del barco en el puerto 1.

Transportista 2- Capitán: El capitán dirige el barco desde el puerto 1 hasta un punto de recogida.

El jugador debe ir andando debido a la velocidad del barco y su carga es de 2 cestas por viaje.

Opcional: Carta de navegación: El capitán debe comunicar el mensaje al camionero 2.

Transportista 3- Camionero 2: El camionero 2, lleva el alimento desde el punto de recogida hasta el punto de consumo. El jugador puede correr debido a la velocidad del camión y su carga es de 1 cesta por viaje.

Opcional: Certificado de transporte: El camionero 2 debe recordar el mensaje que le transmitió el capitán y decírselo a otro monitor, en caso de no recordarlo o no coincidir con el mensaje original entregado en la aduana, la cesta se desechará, simulando la pérdida de la calidad, no cumple los requisitos mínimos.

* Los transportes pueden variar en función de la partida.

El CO2 genera un gasto añadido que se tomará en cuenta, penalizando y retirando el valor en monedas, según avance la partida, o bien, se tomará en cuenta en el recuento final.

c) Distribuidor y Responsable de ventas:

Tienen la misma función, solo que el primero corresponde al equipo No ecológico.

El distribuidor/a y Responsable de ventas, son un eslabón de la cadena alimenticia, son los que distribuyen los productos y los que mantienen viva la economía en el mercado de productos.

Distribución: Los jugadores distribuyen las materias primas producidas por el agricultor, para ello, proceden al recuento de todo el alimento que les llega y proceden a su posterior venta al "comerciante" [véase Vender su producto]

Departamento de consumo. Están sujetos a un examen por parte del departamento de consumo, que pretende valorar la calidad de los alimentos que consume la sociedad. Se realiza al terminar la actividad.

Vender su producto:

Los distribuidores/responsables de ventas de ambos equipos, deben intentar vender su producto a un comerciante que estará en el punto de venta. Para ello, el monitor comerciante, levantará una carta, y defenderá una postura y aceptará un tipo de producto.

Supermercado: demanda más cantidad de producto, por lo que se decanta por el producto industrial. [Paga según su criterio una cantidad determinada por cesta/caja: Por ejemplo 30 corciericos por cesta al industrial ecológico y una cesta a 10 corciericos al ecológico]

Pequeña tienda, tienda de productos ecológicos: prefiere un producto de mejor calidad.

Persona individual: el 70% de los casos se decantará por la opción local.

** Se pueden añadir tantos "comerciantes" o "puntos de compra" como se desee. (p.ej. Añadir un restaurante)*

Costes y gastos.

Durante la partida, o al final del juego, un monitor pedirá monedas para suplir diferentes gastos a los que están sometidos los jugadores no ecológicos, entre ellos: pesticidas y abonos, gastos asociados a la maquinaria, y contaminación por CO2.

5.3. RESUMEN DE DATOS.

❖ AGRICULTOR/A LOCAL

Recogen variedad y cantidad de alimentos (piedras, castañas, nueces, ...) y lo depositan en cajas para su posterior transporte.

Estarán bien distribuidos

Si se acaban se reponen.

Se identifican con pañuelos en la cabeza, gorras o gorros de paja.

❖ **AGRICULTOR/A INDUSTRIAL**

Recogen sólo un tipo de alimento (piedras) y lo llevan en cajas al punto de salida del transporte

Están concentradas en una zona.

No se reponen.

Opcional: Zona para ensuciar alimentos con agroquímicos

Los agricultores siempre van asociados a un tractor. No puede haber agricultores sin las dos piezas que conforman la máquina.

Se identifican con pañuelos en la cabeza gorras o gorros de paja. Las máquinas van atadas.

❖ **TRANSPORTES**

Recogen las cajas que le entregan los agricultores/as y lo llevan hasta los distribuidores y responsables de ventas

Se pueden hacer tantas cadenas como se desee, y de cualquier combinación posible; no obstante, el avión sólo saldrá una vez en la partida.

Tras el viaje del avión, al jugador se "transforma" en camión y se añade al final de la cadena, y ésta se repite hasta el final del juego.

Cada medio de transporte tiene un recorrido distinto y tiene la velocidad limitada

Transporte	Velocidad	Carga	Contaminación (CO2)
Avión	Corriendo en línea recta	2 Cajas	200
Barco	Andando	2 Cajas	5
Camión	Corriendo	1 Caja	10
Tren	Andando con carretillo	2 Cajas	1
Furgoneta	Libre	1 Caja	7

El 1º medio recibe una frase que tendrá que transmitir a los componentes de su cadena. En caso de olvidarse de dicha frase, el cargamento se perderá.

Recibirán tarjetas de CO2 por cada viaje.

Se identifican con

Tren: con disfraz. Llevará las cajas en una carretilla

Barcos: con disfraz.

Camionero/a con gorra y camiseta.

Piloto: con funda blanca y gafas de sol. Puede correr. Hará un recorrido más directo que los otros medios de transporte.

❖ **DISTRIBUIDORES/AS Y RESPONSABLES DE VENTAS**

Llevar los alimentos desde el punto final de la cadena de transporte hasta los/as consumidores/as ("comerciantes")

Tienen que exponer los beneficios de sus productos y negociar el precio con los consumidores/as.

A lo largo del juego, se les cobrarán las tarjetas de CO2 que emitieron los transportes en las cadenas, en caso de finalizar el juego con alguna tarjeta, se cobrarán a la finalización, cobrando el importe pertinente.

Exponen la frase recibida

Tienen que contestar a las preguntas que les hacen con respecto a los productos que les pretenden vender.

❖ **CONSUMIDORES/AS**

Tienen unas tarjetas que en cada caso les asignarán un rol (supermercado, tienda local, consumidor/a directo/a...)

Reciben y comprueban el mensaje de la cadena de transporte

Hacen preguntas reflexivas a los distribuidores/as y responsables de ventas.

Dan una valoración económica a los productos en función de su rol (valoran origen, contaminación, pérdida de calidad del producto, conocimiento de la forma de producción, época del año...)

Anotan en un papel: el dinero que entregan a cada grupo y el CO2 que les llega.

5.4. Opcional: Explotación sostenible.

Se puede añadir a la actividad un enfoque más realista, pero requiere la preparación previa de la actividad.

Se distribuirá el alimento (bellotas, piedras) en puntos clave y en grupos de 25-30. Si estuviéramos ante una explotación forestal, y lo recolectáramos fuera madera, pronto los jugadores se percatarían de que tienen que alejarse cada vez más del punto de recogida para obtener la materia prima, pues el producto está siendo explotado a un ritmo exageradamente alto. Esto conlleva a una menor producción y un mayor esfuerzo para lograr producir la misma cantidad de producto, pues los jugadores estarían alejados entre si y probablemente la falta de comunicación, la distancia al punto de recogida y la recolecta abusiva sería un problema del que serían conscientes a lo largo de la actividad.

5. Conclusión

Tras la finalización de toda la actividad, los jugadores se reunirán en dos grupos (Local e industrial) y sacarán sus conclusiones sobre la actividad, analizando los aspectos positivos y negativos de su método de producción:

- un **representante** de cada puesto explicará al grupo su función y los imprevistos e interacciones con el resto (tarjetas de contaminación, plagas, huelga, mal tiempo, descartes por mal aspecto...)
- Habrá que exponer las ganancias iniciales de cada grupo y reflexionar acerca de ellas: ¿Porqué esas cantidades?, ¿deberían haber ganado más? ¿o menos? ¿Dificultades o trabas a la hora de obtener rendimiento económico?
- Se procederá a la reducción de ganancias (mayoritaria en el grupo de agricultura industrial) por compra y mantenimiento de maquinaria, compra de agroquímicos...

Departamento de Consumo: Tras el recuento de las ganancias de los equipos, los distribuidores /responsables de ventas de los equipos se reunirán ante un consejo del Departamento de

Consumo que les realizará unas preguntas acerca del alimento que llegó al punto de consumo.

¿cómo se produjo el alimento que consumieron? El equipo No Ecológico no sabrá con exactitud cómo los agricultores recolectaron los productos que consumieron, pues se produjo en un lugar distinto al que se comercializó. Los ecológicos no sobreexplotan el terreno.

-¿qué alimento es más fresco y conserva mejor sus propiedades? El equipo ecológico se ahorra el transporte, por lo que el recuento del alimento fue más inmediato que el caso de equipo no ecológico, el cual desde que se recolecta hasta que se consumió, hubo un largo recorrido y un tiempo extra debido al transporte, que mantuvo el alimento parado

¿qué alimento es más saludable/natural? El equipo no ecológico utilizó abonos químicos para aumentar su volumen de producción, esto afecta directamente a la naturaleza del alimento.

Un alimento sin fertilizantes es un alimento más saludable.

¿Cuál es menos perjudicial para la salud y el medio ambiente? Los alimentos que han sido tratados con fertilizantes integran parte del tóxico, que aunque en cantidades consumibles es poco relevante, si que tiene su huella en la salud humana. El proceso de transporte genera muchos cientos de kilos de CO₂ a la atmósfera, así como impacto acústico y visual que producen los barcos y camiones de mercancías. La sobreexplotación del terreno, los monocultivos, junto con el uso de agroquímicos, desgasta y contamina el suelo.

Todo esto afecta negativamente a la salud ambiental.

-¿Si pudieran elegir, que alimento consumirían? Respuesta libre.

Tras este apartado, en una pizarra se irá completando un recuadro con los apartados que se deseen:

	LOCAL	INDUSTRIAL
Cultivo	Variedad	Monocultivo
Calidad	Consumo más inmediato, sin	Abonos, fertilizantes, mayor tiempo desde

	fertilizantes...	que se produjo el alimento...
Contaminación	Bajos niveles de CO2	Altos niveles de CO2
Relación Trabajadores/Máquinas	Alta	Baja
Dinero conseguido	Menor	Mayor
Respetuoso con el medio ambiente.	Mayor	Menor.
Etc.	-	-

Para terminar, se realizará un resumen general sobre el juego y se expondrán dudas, opiniones, críticas y valoraciones y propuestas de mejora.

Consejo: Es conveniente probar el juego previamente antes de ponerlo en práctica, pues aun siendo una actividad sencilla con una metodología aparentemente simple, intervienen muchos elementos y es necesario que los monitores sepan cual es su función en el juego e intenten integrarse lo más posible en el desarrollo del mismo.