

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

HERRAMIENTAS EDUCATIVAS PARA TRATAR LA SOSTENIBILIDAD ALIMENTARIA

ESCAPE ROOM



Autores:



Esta guía se ha creado en el marco del proyecto Climate Action to the Table (La Acción Climática a la Mesa), que forma parte de la Iniciativa Europea para la Protección del Clima (EUKI). EUKI es un instrumento de financiación de proyectos creado por el Ministerio Federal de Economía y Acción Climática de Alemania (BMWK).

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



European
Climate Initiative
EUKI

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Licencia:

Esta obra está disponible en los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC 4.0). Se puede consultar una copia de la misma en <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abril 2022

Contacto:

Fundació Catalana de l'Esplai: fundació@fundesplai.org

Umanotera, the Slovenian Foundation for Sustainable Development: info@umanotera.org

Social Innovation & Cohesion Institute - Fifty-Fifty: info@fifty.fifty.gr



Climate Action to
the Table

Prólogo

Esta guía describe un *escape room* sobre el tema de la alimentación sostenible, para su aplicación por parte de educadores y educadoras.

El objetivo es inspirar a docentes de ámbitos formales e informales –y a todas las personas, organizaciones o entidades gubernamentales– que deseen tratar la relación entre lo que comemos y el cambio climático de una manera educativa e interactiva. La finalidad principal de esta guía es fomentar una mayor conciencia respecto de la alimentación sostenible en espacios educativos y promover la participación de infantes y jóvenes en el cuidado del medioambiente.

La guía contiene toda la información necesaria para montar y realizar el *escape room*: objetivo, edad recomendada, materiales necesarios, etc. Sin embargo, sugerimos adaptarla a las circunstancias y necesidades de cada grupo de participantes, así como al ámbito educativo y la región particulares.

Este documento es creación de Fundesplai (Cataluña, España), Umanotera (Liubliana, Eslovenia) y Fifty-Fifty (Macedonia Central, Grecia), y está incluido en el proyecto Climate Action to the Table (La Acción Climática a la Mesa). Este proyecto es parte de la Iniciativa Europea para la Protección del Clima (EUKI). Euki es una herramienta de financiación de proyectos creada por el Ministerio Federal de Economía y Acción Climática de Alemania (BMWK).

Índice

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Hacia mejores decisiones de alimentación y un sistema alimentario sostenible | 4 |
| 2 | <i>Escape room</i> | 9 |
| 3 | Anexos del <i>escape room</i> | 19 |
| 4 | Bibliografía | 36 |

1

Hacia mejores decisiones de alimentación y un sistema alimentario sostenible

El sistema alimentario está en el centro de los grandes desafíos actuales que la humanidad debe afrontar. Las proyecciones de las Naciones Unidas estiman que para el año 2050 seremos casi 10.000 millones de personas en este planeta, y todas con la misma necesidad de comer. La alimentación es un derecho humano básico, imprescindible para la supervivencia y la salud de las personas, pero continúa siendo un problema complejo que afecta a nuestra sociedad y a nuestro mundo. Hoy en día, nuestro sistema de suministro de alimentos constituye la tercera fuente antropogénica de emisiones de gases de efecto invernadero, una de las causas principales de la crisis climática que nos toca vivir (Crippa *et al.*, 2021). Además, nuestra manera actual de producir alimentos conduce a la desaparición acelerada de la biodiversidad, un proceso que amenaza la existencia de la civilización humana (Benton *et al.*, 2021).

La manera principal de producción y consumo de alimentos no solo es perjudicial para el planeta, sino también para nuestra salud. Es una de las causas predominantes de enfermedades no comunicables (entre ellas las de origen cardiovascular, el cáncer y la diabetes) y, por consiguiente, es la causa de numerosas muertes prematuras en todo el mundo (Benton *et al.*, 2021). La buena noticia es que los estudios recientes indican que se puede satisfacer las necesidades globales de alimentos de manera saludable y sostenible si se realizan ajustes en el modo en que producimos y consumimos nuestros alimentos (Informe Resumido de la Comisión EAT-LANCET, 2019). En realidad, la mayoría de los hábitos alimentarios beneficiosos para nuestro planeta también lo son para nuestra salud, y viceversa. La alimentación, la salud y el clima son temas conectados de manera inextricable, y una transición exitosa hacia un futuro más sostenible exige cambios profundos en la forma en que funcionan los sistemas alimentarios globales.

La comida es un tema común para todo el mundo. Interrelaciona los aspectos económicos, ambientales, culturales y sociales del desarrollo sostenible, y es un eje de acción central en la lucha contra la emergencia climática.

Vivimos una emergencia climática que afecta y amenaza diversas formas de vida. Esta es una década decisiva en la que necesitamos reducir de forma rápida y sostenida las emisiones con el fin de mitigar el calentamiento global. Para conseguirlo es clave transformar el sistema alimentario. Y nunca antes ha sido más urgente la necesidad de que las personas tomen mejores decisiones de alimentación.

En general, esta relación entre los sistemas alimentarios y el cambio climático no se trata mucho en el ámbito educativo. Entre otros motivos está el hecho de que la comida no es un tema central del debate por el cambio climático y, además, la falta de recursos para ayudar a educadores y educadoras a presentar este problema complejo a alumnos y alumnas. Por eso hemos creado esta guía, para inspirar a los primeros y proporcionarles diversas herramientas que les permitan llevar este tema vital a las aulas. El objetivo de este conjunto de actividades es alentar a infantes y jóvenes para que adopten hábitos alimentarios beneficiosos para su salud y la del planeta. Asimismo, esperamos que la guía sea un apoyo para que educadores y

educadoras empoderen a sus estudiantes con el fin de que se conviertan en agentes del cambio en sus familias y comunidades.

Conseguimos una alimentación sostenible:



La realización de esta infografía es parte de la Iniciativa Europea para la Protección del Clima (EUKI). Euki un instrumento de financiación de proyectos creado por el Ministerio Federal de Economía y Acción Climática de Alemania (BMWK).

Es importante seguir los siguientes siete principios que determinan que los alimentos sean sostenibles y respetuosos con el medioambiente.

1 Principalmente de origen vegetal

El consumo excesivo de proteínas animales constituye una de las causas principales de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero. Reducir el consumo actual de carne es posible porque también podemos encontrar las proteínas que necesitamos en los alimentos de origen vegetal. Cada vez se dispone de más pruebas científicas que muestran los beneficios de consumir más alimentos de origen vegetal (verduras y hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, semillas y granos integrales) para nuestra salud y la del medioambiente. Escoger una dieta con menos proteína animal es una decisión fundamental para combatir el cambio climático y mejorar nuestra salud y la del planeta.

En la actualidad, el sistema alimentario es responsable del 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los alimentos de origen vegetal tienen una huella de carbono mucho más pequeña que los de origen animal (carne y leche) porque el ganado constituye la mayor fuente de emisiones de gases de efecto invernadero de toda la actividad agropecuaria. Según las Naciones Unidas (FAO, 2013), la ganadería produce el 14% de las emisiones mundiales totales de gases de efecto invernaderos. Este porcentaje es mucho mayor que el de las emisiones correspondientes a todos los coches, camiones y aviones del mundo juntos.

2 Producido de manera sostenible

Las condiciones en las que se producen los alimentos son esenciales. Siempre que sea posible se han de elegir productos cultivados en explotaciones comprometidas con la

calidad y los principios de la agricultura orgánica y la sostenibilidad. Fomentar la agricultura orgánica local constituye una estrategia para reducir la huella de carbono del sistema alimentario sobre el planeta y supone un impacto mínimo para el medioambiente, ya que no admite la utilización de fertilizantes minerales ni pesticidas sintéticos (los cuales tienen un efecto nocivo en el suelo, el agua y la biodiversidad).

A fin de conseguir una producción de calidad y respetuoso con el medioambiente, las explotaciones ecológicas eliminan el uso de fertilizantes y otros productos sintéticos de los procedimientos de protección de los cultivos. Para regenerar el suelo se cultivan leguminosas forrajeras, se usan nutrientes de origen vegetal y estiércol provenientes de explotaciones ecológicas. Para proteger a las plantas de enfermedades estas explotaciones utilizan técnicas y productos naturales, además de otras prácticas. Se han desarrollado fórmulas agrícolas orientadas a hacer compatibles una mayor protección ambiental y niveles más altos de eficiencia agrícola. Estas fórmulas se caracterizan por la utilización de técnicas que reducen las emisiones de CO₂ y el uso de agua, minimizan el consumo de energía, limitan el uso de fertilizantes y promueven la economía circular.

3 Reducción del desperdicio de alimentos

Producimos comida suficiente para alimentar a toda la población del mundo, pero hemos arruinado el sistema alimentario que, en lugar de responder a las necesidades nutricionales de los pueblos, responde a la lógica del mercado. Desperdiciamos una cantidad enorme de alimentos, los cuales que no se consumen mientras tenemos 800 millones de personas con dietas insuficientes o pobres (FAO, 2013).

El desperdicio constituye una pérdida de recursos de enorme magnitud, no sólo de alimentos, sino también de recursos naturales como el agua, el uso del suelo y el consumo de energía. Además, es responsable del 10% de las emisiones de gases de efecto invernadero, dado que durante el proceso de descomposición de la comida se libera metano, un gas con un potente efecto invernadero. En realidad, si el desperdicio fuera un país, sería el tercer emisor por su importancia, detrás de China y Estados Unidos (FAO, 2013).

Hay desperdicio en cada eslabón de la cadena alimentaria: desde la producción en el campo y el procesamiento de los alimentos, pasando por su distribución y venta y hasta el momento real del consumo. Pese a ello, casi el 40% del desperdicio se produce en los hogares, donde tenemos una oportunidad inmensa de producir un impacto (FAO, 2013).

4 De temporada

Hemos creado un sistema de producción industrial global que nos trae alimentos desde cualquier lugar del mundo y en cualquier época del año. Los alimentos cultivados localmente son una opción respetuosa con el medioambiente, sobre todo si elegimos aquellos que son propios de la temporada natural de cultivo en nuestra región.

Al escoger alimentos de temporada contribuimos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociados al almacenamiento y el procesamiento necesario para ralentizar el envejecimiento de los productos. Además, cuando compramos alimentos de temporada evitamos comprar productos que proceden de invernáculos

climatizados. Estas instalaciones son grandes consumidoras de energía que, si no provienen de fuentes renovables, constituyen una causa importante de emisiones de gases de efecto invernadero.

5 De proximidad y comprado a productores locales o de comercio justo

Las grandes distancias entre producción y consumo suponen la utilización de importantes cantidades de energía y grandes infraestructuras. Comprar productos de proximidad y de temporada constituye dos caras de la misma moneda y una oportunidad para regenerar los vínculos entre la ciudad y el campo, así como para promover el respeto por la procedencia de los alimentos y quienes los producen. El sistema actual causa la pérdida de la soberanía alimentaria regional y fomenta relaciones injustas en la cadena alimentaria, de manera tal que se benefician las empresas con mayor poder económico del sector. Comer con conciencia implica preguntarse de dónde viene lo que comemos, en qué condiciones se ha producido y por qué pagamos un precio determinado al comprarlo. Supone tomar el control de nuestros hábitos alimentarios y escoger los alimentos que tienen menor impacto ambiental. En el caso de algunos alimentos, por ejemplo, el café, el té y el chocolate, no podemos consumir productos de proximidad. Entonces, cuando los compremos en otras regiones del mundo, escogeremos aquellos que con certificaciones de haber sido producidos según los principios siguientes: comercio justo (por ejemplo, porque apoyamos una retribución económica justa y estable a los pequeños agricultores del Sur global), condiciones de trabajo seguras y saludables, prohibición del trabajo infantil, igualdad de género en la retribución económica y la toma de decisiones y, en muchos casos, también una producción respetuosa con el medioambiente.

6 Lo menos empaquetado posible

En los últimos años la cantidad de embalaje que se utiliza en la comida ha crecido de vertiginosa. Usamos demasiados envases y empaquetamos innecesariamente los alimentos en nombre de nuestra seguridad y comodidad, a menudo con envases de un solo uso y especialmente con plásticos, ya que estos tienen características muy útiles: poco peso, gran resistencia, flexibilidad, etc.

El plástico es un material casi indestructible. Puede tardar hasta mil años en descomponerse y una gran cantidad de objetos de plástico jamás llegan a desaparecer por completo: simplemente se van haciendo cada vez más pequeños. Si acaba como residuo en un vertedero o se quema en incineradores produce gases de efecto invernadero. Una gran cantidad de plástico acaba en el mar, donde perjudica a aves, mamíferos y peces marinos, y llega a nuestros platos en la forma de microplásticos. Cuando consumimos alimentos lo menos empaquetados posible aportamos a la lucha contra el gran desafío del cambio climático.

7 Lo menos procesado posible

En las últimas décadas el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados ha aumentado de manera exponencial. Según Unicef, la incidencia de la desnutrición infantil se está incrementando por el consumo de productos con un elevado contenido de grasas y azúcares, tales como la comida rápida y los tentempiés que solemos llamar *snack*.

Con la ayuda de los avances tecnológicos, la industria alimentaria ha impulsado nuevos productos ultraprocesados. Se trata de productos menos nutritivos que los frescos, y

su consumo continuo y persistente tiene consecuencias perjudiciales para nuestra salud. También son alimentos que comportan un gran impacto ambiental. Por consiguiente, cuando decidimos consumir la menor cantidad posible de alimentos procesados no solo estamos cuidando nuestra salud, sino que también contribuimos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los procesos industriales que participan en su producción y que, con frecuencia, utilizan mucha energía.

Para una transición eficaz hacia una sociedad climáticamente neutra es importante que respetemos cada una de las siete indicaciones para una alimentación que sea lo más respetuosa posible con el medioambiente. Entre las medidas incluidas, la decisión de consumir más alimentos de origen vegetal es la que tiene más **impacto individual**.

2 *Escape room*

| | | | |
|----------------------|---|----------------|------------------|
| Destinatarios | 12-18 años | | |
| Tiempo | 75-90 minutos | Espacio | Aula polivalente |
| Descriptor | <p>Juego de simulación consistente en un pequeño <i>escape room</i> donde con la superación de varias pruebas, se irán tocando distintos temas sobre cómo la alimentación puede cambiar el mundo. Los temas a tratar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar una dieta basada en alimentos de origen vegetal • Producida con una agricultura sostenible y ecológica • Aprovechar la comida para evitar su desperdicio • Comprar alimentos de temporada y de proximidad • Usar la menor cantidad posible de envases • Comer alimentos frescos y lo menos procesados posible. <p>Finalmente, se llegará a la fórmula clave para comer de una forma saludable y sostenible para el planeta.</p> | | |
| Materiales | <ul style="list-style-type: none"> • 24 tarros de cristal que se puedan cerrar con candado • 8 candados con combinación de letras • 16 candados con combinación numérica • Papel y lápiz • Anexos del <i>escape room</i> impresos y plastificados • 1 ordenador, móvil o tableta para buscar cosas en internet | | |

- 1 “críptex” (ver Anexo 1 para más información)



OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

- Reflexionar sobre los costes reales que tienen muchos de los productos que consumimos y sobre sus efectos perjudiciales para la salud individual y planetaria.
- Educar y tomar conciencia de lo que implica comer de una forma sostenible para el planeta, y de los principales retos para conseguirlo.

ESQUEMA Y FASES DE LA ACTIVIDAD

- **Momento 1:** Presentación y objetivo del juego (10')
- **Momento 2:** Resolver enigmas por equipos (60')
- **Momento 3:** Conclusiones del juego (20')

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Momento 1: Presentación y objetivo del juego

En un aula, se distribuyen cuatro o cinco mesas. Cada mesa tendrá seis tarros de cristal numerados del 1 al 6, cada uno con un desafío en su interior. Los tarros estarán cerrados con candado, excepto el primero. Cada mesa también contará con un lápiz y un papel, y un ordenador, móvil o tableta para realizar búsquedas en Internet.

Se forman equipos. Puede hacerlo el/la educador/a o se indica a los participantes que se distribuyan en las mesas (4-6 por mesa). Se les explica que cada grupo deberá pasar una serie de pruebas, que se encuentran dentro de cada tarro, con el fin de encontrar

la fórmula final para comer de una forma más saludable y sostenible para el planeta. Al superar las seis pruebas, el grupo obtendrá una clave que, junto con las obtenidas por los otros grupos, permitirá abrir un “críptex” que contiene la fórmula para comer cuidando el planeta.

Momento 2. Resolver enigmas por equipos

1) Alimentos de origen vegetal

IMPACTO EN CO₂: Abrimos el primer tarro. El mensaje es:

Aquí tenéis diferentes fotografías de comida. Calculad las emisiones de CO₂ que suponen los productos alimentarios indicados en cada fotografía y ordenadlos de menor a mayor según el CO₂ emitido.

En internet hay calculadoras de CO₂ como la de <https://myemissions.green/food-carbon-footprint-calculator/>

La primera letra del nombre de cada producto alimentario es una pista para abrir el siguiente candado.

Ver el Anexo 2 para imprimir la prueba.



Resultado: Al realizar la búsqueda en la calculadora de CO₂, se obtienen los siguientes resultados ordenados del que menos emisiones al que más emisiones supone:

| Manzana | Tofu | Leche | Carne |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 72 g CO ₂ | 232 g CO ₂ | 352 g CO ₂ | 5416 g CO ₂ |

Si se desea utilizar otra calculadora de CO₂, puede que los resultados exactos difieran ligeramente, pero el orden será siempre el mismo.

Por lo tanto, el **CÓDIGO** para abrir el candado del 2.º TARRO es: **MTLC**

2) Sostenible y de agricultura ecológica

Al abrir el segundo tarro, los participantes encuentran un sello que certifica los productos de agricultura ecológica de la Unión Europea (ver



Anexo 3).

También encuentran el mensaje siguiente:

Este es el logotipo ecológico oficial que certifica dentro de la Unión Europea que un producto alimentario se ha producido con agricultura ecológica. El logo facilita a los consumidores identificar los productos ecológicos y ayuda a los agricultores a comercializarlos en toda la UE.

Encuentra las cuatro oraciones verdaderas acerca de lo que garantiza esta certificación. Los números asociados a cada una de ellas, ordenados de menor a mayor, te permitirán abrir el tarro siguiente:

- 1. Inspecciones a los productores cada 25 años.*
- 2. Monitorización permanente del sistema de producción, de los productos y del etiquetado.*
- 3. Que el sistema de producción protege el medioambiente y utiliza procesos tan naturales como sea posible, respetando los ciclos naturales.*
- 4. Que los animales viven en las siguientes condiciones: están encerrados sin acceso a zonas al aire libre ni zonas de pasto, y comen pienso industrial.*
- 5. Que se utilizan productos modificados genéticamente (transgénicos).*
- 6. Limitación de pesticidas químicos, fertilizantes y antibióticos en los productos agroalimentarios.*
- 7. Que no hay una preservación máxima de las propiedades organolépticas y nutritivas naturales de los alimentos por el uso de pesticidas químicos.*
- 8. Que tienen trazabilidad, es decir, que se sabe el origen y el destino de los productos.*
- 9. Que no tiene en cuenta el impacto en los seres vivos que habitan el área de producción.*

El grupo puede necesitar realizar una búsqueda en línea para encontrar la solución. El/la educador/a presta su ayuda para encontrar la página web de la Comisión Europea relacionada con la producción ecológica y los productos ecológicos: [Organic production and products | European Commission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/organic/)

CÓDIGO del 3.º TARRO: 2368

3) Comida que no se desperdicia

Al abrir el tercer tarro se encuentran las siguientes



etiquetas (ver Anexo 4):

Muchas veces tiramos alimentos cuando todavía podemos consumirlos o podemos planificar mejor las compras para que no se nos caduquen. ¿Sabéis cuál es la diferencia entre fecha de consumo preferente y fecha de caducidad? Podéis buscar en internet... (por ejemplo, en: [Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición](#))

Aquí tenemos algunos alimentos. Planifica tus consumos para una semana de cinco días comiendo un lácteo cada día, según su fecha de consumo preferente o de caducidad, sin comer ningún alimento caducado. La semana empieza el 1 de enero de 2023.

¿Qué tipo de producto no se puede comer el viernes cinco de enero? ¿La leche, el yogur o el queso? Introduce su código en el próximo candado.





Las fechas de caducidad indican el último día en que se puede consumir un alimento. Aunque hay otras posibilidades, un ejemplo de planificación podría ser el siguiente.

| Lunes 01/01/23 | Martes 01/01/23 | Miércoles 01/01/23 | Jueves 01/01/23 | Viernes 01/01/23 |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| Código de barras: 0833 | Código de barras: 2841 | Código de barras: 5928 | Código de barras: 9335 | Código de barras: 7676 |
| Bebida de avena Fecha de caducidad: 01/1/2023 | Yogur de coco Fecha de caducidad: 02/1/2023 | Queso de vaca Fecha de consumo preferente: 02/1/2023 | Queso vegano Fecha de caducidad: 04/1/2023 | Leche de cabra Fecha de consumo preferente: 04/1/2023 |

La respuesta a la pregunta es el yogur, ya que caduca el 2 de enero y no sería seguro comerlo el 5. En cambio, el queso y la leche podrían consumirse el día 5, ya que tienen una opción de fecha de consumo preferente. El código del yogur es el código para abrir el 4.º tarro: **2841**

4) De temporada y de proximidad

Cada grupo debe hacer una lista de 20 frutas y verduras divididas según su temporada. La mayoría debe ser de proximidad. Sin embargo, dos de las frutas y verduras no son ni de temporada ni de proximidad. Las letras correspondientes a las frutas y verduras que no deberían estar en la lista, ordenadas alfabéticamente constituyen el código para abrir el siguiente candado (ver el Anexo 5).

| Primavera  | Verano  | Otoño  | Invierno  |
|---|--|--|--|
| 01 Alcachofa | 06 Sandía | 11 Boniato | 16 Kiwi |
| 02 Fresa | 07 Melocotón | 12 Calabaza | 17 Coliflor |
| 03 Espárrago | 09 Col | 13 Higo | 18 Cardo |
| 04 Mango | 08 Pera | 14 Kaki | 19 Limón |
| 05 Guisante | 10 Tomate | 15 Granada | 20 Mandarina |

Nota: puede que sea necesario adaptar esta lista de frutas y verduras a las circunstancias locales.

La respuesta correcta es Col (porque es una verdura de invierno) y Mango (porque no se produce en proximidad).

El código para abrir el 5.º tarro es: **0904**

5) Lo menos empaquetado posible

¿Cuántos envases relacionados con los alimentos producimos diariamente? ¿Muchos? ¿Demasiados! Además del coste energético y ambiental de producir o reciclar los envases, la mayoría de ellos no ingresa en el circuito de reciclaje. ¿Sabrías decir cuántos años tarda en reciclarse cada uno de los envases que os presentamos?

Ejercitemos nuestra imaginación: en lugar de pensar cuándo se degradarán los envases en el futuro, imaginemos que se degradan hoy... en ese caso, ¿cuándo debería haber sido producido cada uno?

Relacionad cada envase y su pista con la época que le corresponde, utilizando como referencia los años que necesita para degradarse.

Una vez los tengáis puestos en orden cronológico, de más reciente a más antiguo, coged la primera letra de los nombres de los cuatro lugares que hay en las pistas siguiendo este orden y tendréis la combinación del



En este envase de poliestireno había un bocadillo que se comió Harald Hardraade, el vikingo que lideró un intento frustrado de invadir Inglaterra. La batalla se considera el fin de la era vikinga.

Esta botella de plástico la dejó aquí un gobernante azteca tras asentarse en el lago Texcoco.

Esta botella de cristal se utilizó para poner el vino producido en las recién descubiertas tierras americanas, donde hoy se sitúa Arizona.

El refresco de esta lata de aluminio se lo habrían bebido en Londres para celebrar el fin de la Segunda Guerra Mundial.

Años que deben relacionarse con cada pieza de envase y cada pista, y que representan la cantidad de años que tarda en degradarse cada uno de ellos.

- 1945
- 1492
- 1325
- 1066

candado.

Respuesta:













| Envase y pista | Cálculo Año |
|---|--------------------------------------|
| <i>El refresco de esta lata de aluminio se lo habrían bebido en Londres para celebrar el final de la Segunda Guerra Mundial.</i> | 1945 (50-70 años) |
| <i>Esta botella de cristal se utilizó para poner el vino producido en las recién descubiertas tierras americanas, donde ahora se sitúa Arizona.</i> | 1492 (unos 500 años) |
| <i>Esta botella de plástico la dejó aquí un gobernante azteca tras asentarse en el lago Texcoco.</i> | 1325 (unos 700 años) |
| <i>En este envase de poliestireno había un bocadillo que se comió Harald Hardraade, el vikingo que lideró un intento frustrado de invadir Inglaterra. Esta batalla se considera el fin de la era vikinga.</i> | 1066 (1.000 años aproximadamente) |

Código del 6.º candado: LATA

6) Lo menos procesado posible

Debemos comer los alimentos lo menos procesados posible.







Paso 1: Completad esta tabla (los alimentos que están fuera deberán incorporarse en sus lugares respectivos; ver Anexo 7).

| Producto fresco | Producto procesado | Producto ultraprocesado |
|---|---|---|
| |  |  |
| |  |  |
|  | |  |
|  |  |  |
|  | |  |
| |  | |



Paso 2: Una vez completada la tabla, aplicad este patrón de desbloqueo (habrá una plantilla con 3 agujeros que encajan con ciertos alimentos; ver Anexo 7).

Hay una de las cinco vocales que no aparece en ninguna de estas tres palabras. ¿Cuál es?

| | | |
|---|---|--|
|   | | |
| | | |
| | | |
|   | | |
| | | |
| |   | |

Las palabras son: APPLE, ARTICHOKE, POTATOE (en inglés, aunque pueden adaptarse a cada idioma). Por lo tanto, la vocal que falta es la U. La letra U es el código final de todos los grupos.

Momento 3: Conclusiones del juego

Esperamos a que todos los grupos terminen y obtengan la vocal U. Cuando todos la tengan, ya tenemos la clave para abrir el “críptex”.

CÓDIGO DEL CANDADO COMPARTIDO (“CRÍPTEX”): UUUU

Se abre el “críptex” y sale la fórmula mágica para comer de una forma más saludable y respetuosa con el medio ambiente. Extraemos un folio con los siguientes puntos:

Conseguimos una alimentación sostenible:



- Comemos principalmente productos de origen vegetal
- Elegimos alimentos de agricultura ecológica o biodinámica
- Acabamos con el desperdicio
- Comemos alimentos de temporada
- Compramos alimentos producidos lo más cerca y de la manera más justa posible
- Evitamos los envases máximo
- Priorizamos los productos frescos respecto de los procesados

Entonces, se explica cada uno de los puntos con las pruebas que hemos realizado:

- Principalmente de origen vegetal.** Es importante tener una dieta basada en alimentos de origen vegetal porque los alimentos de origen animal, sobre todo

la carne, tienen un alto impacto en el medioambiente. Lo hemos visto en la primera prueba: el impacto en huella de CO₂ de la hamburguesa de ternera era muy superior al del resto de alimentos, seguida por la leche.

2. **Producido de manera sostenible y ecológica.** Cuando producimos alimentos, debemos respetar el medioambiente. Existen sellos oficiales, como los de la UE que hemos visto en la prueba 2, que certifican que se cumplen los estándares de la agricultura ecológica: no se han utilizado pesticidas químicos, ni organismos transgénicos, los animales viven en buenas condiciones, etc.
3. **Reducción del desperdicio de alimentos.** Actualmente, se desperdicia 1/3 de la comida que se produce en el mundo. Es importante no tirar tantos alimentos. Una de las cosas que podemos hacer es comprar solo lo necesario y planificar bien las compras para que los alimentos no se nos caduquen. Como hemos visto en la prueba 3, es importante distinguir entre fecha de caducidad (a partir de la cual un producto deja de ser seguro) y fecha de consumo preferente (orientación de cuándo es mejor consumir un alimento para que no pierda propiedades organolépticas). De esta forma, evitaremos tirar tanta comida y reduciremos el impacto ambiental de la misma.
4. **Comprar alimentos de temporada y de proximidad.** Este tema lo hemos tratado en la prueba 4. ¿Os ha costado saber de dónde vienen los alimentos y cuáles son de temporada? Es importante consumir alimentos producidos lo más cerca posible y evitar los que vienen del otro extremo del mundo, ya que gastan mucho más combustible y producen más emisiones de CO₂. También es importante comer alimentos de temporada para evitar productos cultivados en lugares lejanos o procedentes de invernaderos climatizados, que también gastan mucha energía. Es importante comprar con pocos intermediarios –si puede ser directamente al productor, mejor–, para fortalecer la economía local y minimizar el impacto ambiental. Y si viene de fuera, asegurarse que sea de comercio justo.
5. **Lo menos empaquetado posible.** Es importante que los alimentos sean frescos y que vayan lo menos envasados posible. ¡Estamos dejando más residuos que nunca! Ya hemos visto en la prueba 5 los años de degradación que necesitan los envases. ¡El plástico y el poliestireno tardan cientos o miles de años en degradarse! Por lo tanto, debemos evitarlos en nuestra compra, tanto en el transporte (utilizando cestas, carros, bolsas biodegradables, envases de cristal y de plástico reutilizables, etc.), como evitando comprar productos con mucho embalaje.
6. **Lo menos procesado posible.** Es importante priorizar los alimentos frescos e intentar escoger aquellos lo menos procesados posible. Sobre todo, dejar de consumir ultraprocesados: nuestra salud lo agradecerá. Además, los productos ultraprocesados también son menos sostenibles para el medioambiente, porque pasan por muchos procesos industriales, llevan muchos envases y se les ha añadido una gran cantidad de azúcar, sal, grasas, colorantes, aditivos, conservantes, potenciadores del sabor, etc.

En conclusión, con este juego hemos aprendido las claves para comer de una forma más saludable y respetuosa con el clima mediante la toma de mejores decisiones alimentarias.

3 Anexos

Anexo 1- Materiales para el *escape room*

Material mínimo necesario:



- 24 tarros de cristal que se puedan cerrar con candado.
- 8 candados con combinación de letras.
- 16 candados con combinación numérica.
- Papel y lápiz.
- Anexo 1 impreso y plastificado.
- 1 ordenador, móvil o tableta para buscar cosas en internet.
- 1 “Críptex”.










Se pueden crear otras versiones del *escape room*. Por ejemplo:

| MATERIAL | CANTIDAD (PARA 4 GRUPOS) |
|---|-----------------------------|
| Anexos del <i>escape room</i> impresos en color y plastificados | 4 |
| Carro de la compra (para transportar todos los materiales) | 1 |
| Portabocatas reutilizables | 4 |
| Cajas metálicas con cierre | 4 |



| | | |
|---|---|--|
| Bolsas de compra de malla | 4 |  |
| Cajas para té | 4 |  |
| Libreta de recetas con cierre | 4 |  |
| Papeleras | 4 |  |
| “Criptex” | 1 |  |
| Cadena de candado (de combinación numérica) | 4 |  |
| Candados (de combinación numérica) | 8 |  |

| | | |
|--|----------|--|
| <p>Candados (de combinación alfabética)</p> | <p>8</p> |  |
| <p>Sellos con la bandera ecológica</p> | <p>4</p> |  |
| <p>Tinta verde para los sellos</p> | <p>4</p> |  |
| <p>Tarros de yogur</p> | <p>4</p> |  |
| <p>Botellas pequeñas de leche (auténticas o simuladas)</p> | <p>8</p> |  |
| <p>Quesos (simulados) (se pueden representar con bandejas con fieltro amarillo dentro)</p> | <p>8</p> |  |
| <p>Botellas de plástico</p> | <p>4</p> |  |



| | |
|--|----------|
| <p>Envase de hamburguesa de poliestireno</p> | <p>4</p> |
| <p>Latas pequeñas de refresco</p> | <p>4</p> |
| <p>Botellas pequeñas de refresco</p> | <p>4</p> |
| <p>Cuerda y cartón para indicar los números de las pruebas</p> | <p>-</p> |



Anexo 2- Tarro 1

Aquí tenéis diferentes fotografías de comida. Calculad las emisiones de CO₂ que suponen los productos alimentarios indicados en cada fotografía y ordenadlos de menor a mayor según el CO₂.

En internet hay calculadoras de CO₂ como la de <https://myemissions.green/food-carbon-footprint-calculator/>

La primera letra de cada producto alimentario es una pista para abrir el siguiente candado.



Una hamburguesa de tofu (125 g)



Un vaso de leche (200 ml)



Una hamburguesa de ternera (125 g)



Una manzana (80 g)

Anexo 3- Tarro 2



Este es el logotipo ecológico oficial que certifica dentro de la Unión Europea que un producto alimentario se ha producido con agricultura ecológica. El logo facilita a los consumidores identificar los productos ecológicos y ayuda a los agricultores a comercializarlos en toda la UE.

Encuentra las cuatro oraciones verdaderas acerca de lo que garantiza esta certificación. Los números asociados a cada una de ellas, ordenados de menor a mayor, te permitirán abrir el tarro siguiente:

1. *Inspecciones a los productores cada 25 años.*
2. *Monitorización permanente del sistema de producción, de los productos y del etiquetado.*
3. *Que el sistema de producción protege el medioambiente y utiliza procesos tan naturales como sea posible, respetando los ciclos naturales.*
4. *Que los animales viven en las siguientes condiciones: están encerrados sin acceso a zonas al aire libre ni zonas de pasto, y comen pienso industrial.*
5. *Que se utilizan productos modificados genéticamente (transgénicos).*
6. *Limitación de pesticidas químicos, fertilizantes y antibióticos en los productos agroalimentarios.*
7. *Que no hay una preservación máxima de las propiedades organolépticas y nutritivas naturales de los alimentos por el uso de pesticidas químicos.*
8. *Que tienen trazabilidad, es decir, que se sabe el origen y el destino de los productos.*
9. *Que no tiene en cuenta el impacto en los seres vivos que habitan el área de producción.*

Anexo 4- Tarro 3

- Muchas veces tiramos alimentos cuando todavía podemos consumirlos o podemos planificar mejor las compras para que no se nos caduquen. ¿Sabéis cuál es la diferencia entre fecha de consumo preferente y fecha de caducidad? Podéis buscar en internet... (por ejemplo, en: [Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición](#))
- Aquí tenemos algunos alimentos. Planifica tus consumos para una semana de cinco días comiendo un lácteo cada día, según su fecha de consumo preferente o de caducidad, sin comer ningún alimento caducado. La semana empieza el 1 de enero de 2023.
- **¿Qué tipo de producto no se puede comer el viernes cinco de enero? ¿La leche, el yogur o el queso? Introduce su código en el próximo candado.**

Queso de vaca



Yogur de coco



Bebida de avena



Leche de cabra























Queso vegano



Anexo 5- Tarro 4

Dos de las frutas y verduras de esta lista no son de proximidad o no están ubicadas en la temporada correcta. Las letras correspondientes a las frutas y verduras que no deberían estar en la lista, ordenadas alfabéticamente, abren el candado siguiente.

| Primavera | Verano | Otoño | Invierno |
|--|--|---|---|
|  01 Alcachofa  02 Fresa  03 Espárrago  04 Mango  05 Guisante |  06 Sandía  07 Melocotón  08 Pera  09 Col  10 Tomate |  11 Boniato  12 Calabaza  13 Higo  14 Kaki  15 Granada |  16 Kiwi  17 Coliflor  18 Cardo  19 Limón  20 Mandarina |

Anexo 6- Tarro 5

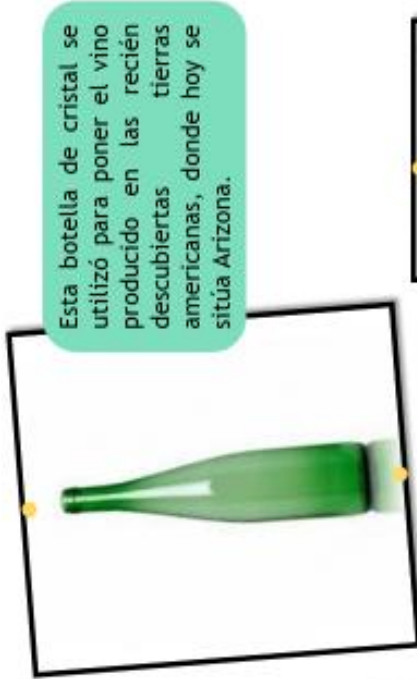
¿Cuántos envases relacionados con los alimentos producimos diariamente? ¿Muchos?

¡Demasiados! Además del coste energético y ambiental de producir o reciclar los envases, la mayoría de ellos no ingresa en el circuito de reciclaje. ¿Sabríais decir cuántos años tarda en reciclarse cada uno de los envases que os presentamos?

Ejercitemos nuestra imaginación: en lugar de pensar cuándo se degradarán los envases en el futuro, imaginemos que se degradan hoy... en ese caso, ¿cuándo debería haber sido producido cada uno?

Relacionad cada envase y su pista con la época que le corresponde, utilizando como referencia los años que necesita para degradarse.

Una vez los tengáis puestos en orden cronológico, de más reciente a más antiguo, coged la primera letra de los nombres de los cuatro lugares que hay en las pistas siguiendo este orden y tendréis la combinación del candado.



Esta botella de cristal se utilizó para poner el vino producido en las recién descubiertas tierras americanas, donde hoy se sitúa Arizona.



El refresco de esta lata de aluminio se lo habrían bebido en Londres para celebrar el fin de la Segunda Guerra Mundial.



En este envase de poliestireno había un bocadillo que se comió Harald Hardraade, el vikingo que lideró un intento frustrado de invadir Inglaterra. La batalla se considera el fin de la era vikinga.

Esta botella de plástico la dejó aquí un gobernante azteca tras asentarse en el lago Texcoco.



Años que deben relacionarse con cada pieza de envase y cada pista, y que representan la cantidad de años que tarda en degradarse cada uno de ellos.













1945

1492














1325

1066

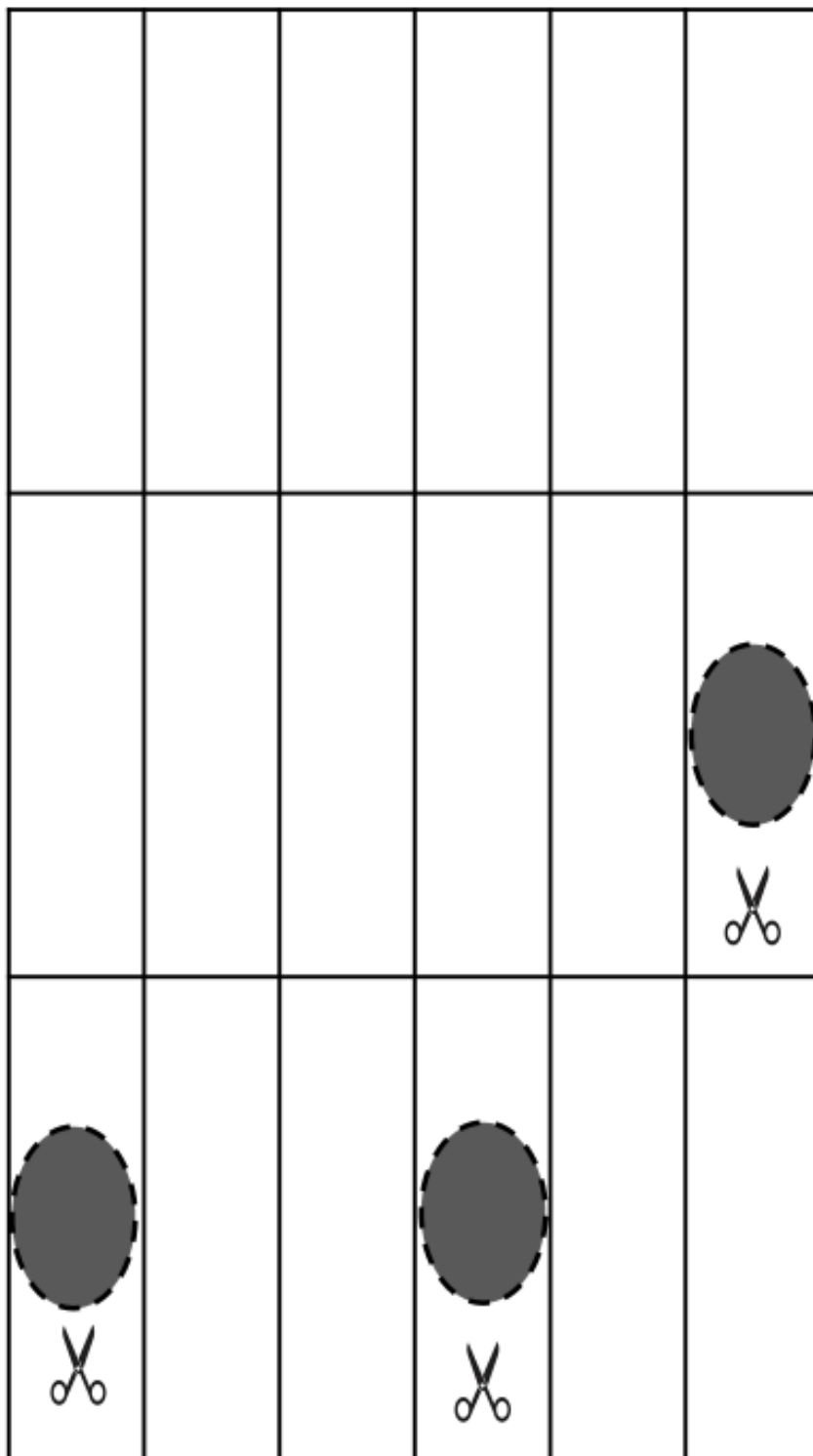
Anexo 7- Tarro 6

| Producto ultraprocesado | Producto procesado | Producto fresco |
|--|---|--|
|  |  | |
|  |  | |
|  | |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| | | |



| Producto fresco | Producto procesado | Producto ultraprocesado |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Respuesta (paso 1)



4 Bibliografía

Benton, T. G.; Bieg, C.; Harwatt, H. y Pudasaini, R. en Wellesley, L. (2021). *Food system impacts on biodiversity loss*. Energy, Environment and Resources Programme, Chatham House. URL: [2021-02-03-food-system-biodiversity-loss-benton-et-al.pdf](https://www.chathamhouse.org/2021/02/03-food-system-biodiversity-loss-benton-et-al) ([chathamhouse.org](https://www.chathamhouse.org))

Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello y F. N. en Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2, 198-209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2013). *The state of food and agriculture*.

Willett, W., Rocström, J.; Loken, B.; Springmann, M.; Lang, T.; Vermeulen, S. *et al.* (2019). *Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. *The Lancet*.

My emissions. Food Carbon Footprint Calculator, <https://myemissions.green/food-carbon-footprint-calculator/>



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



Este proyecto es parte de la Iniciativa Europea para la Protección del Clima (EUKI) del Ministerio Federal de Economía y Acción Climática de Alemania (BMWK).