

MANUAL PARA PROFESORES Y EDUCADORES



8 WAYS TO EAT TO SAVE THE PLANET



ÍNDICE

Introducción.....	3
Lácteos.....	4
Pescados.....	9
Verduras.....	15
Cereales.....	21
Bebidas.....	27
Conclusión.....	50

INTRODUCCIÓN

Este informe pretende analizar los alimentos que son beneficiosos tanto para el medio ambiente como para los niños. En los últimos años se ha prestado cada vez más atención a la sostenibilidad y la salud, y la elección de los alimentos que consumimos desempeña un papel importante en ambos aspectos.

Se examinarán varios tipos de alimentos, entre ellos los que se producen de forma sostenible y tienen un bajo impacto medioambiental, así como los que aportan los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo saludable de los niños.

Además, se abordarán temas relacionados con la educación alimentaria y la promoción de hábitos alimentarios saludables para los niños, así como la importancia de la producción y distribución sostenibles de alimentos.

El informe también explorará las posibles barreras y retos para la implantación de una alimentación sana y sostenible, y se presentarán algunas recomendaciones para promover un cambio positivo en el consumo de alimentos en beneficio del medio ambiente y de la salud infantil.

LÁCTEOS



Introducción

Los productos lácteos son muy importantes para la mayoría, si no todos, los países de la UE, que tienen una orgullosa historia de producción de buenos alimentos a partir de animales de granja. Los animales y los subproductos de diversas formas de ganadería han sustentado durante mucho tiempo a la población de este continente, famoso en todo el mundo por sus productos lácteos. Sin embargo, con el tiempo nos damos cuenta de que no siempre es la más limpia en cuanto a métodos de producción. Es necesario examinar y tener en cuenta la contaminación derivada de la cría de ganado y los posibles daños al medio ambiente derivados del proceso de llevar los alimentos de la granja a la mesa.

Examinaremos los retos a los que se enfrenta la industria láctea y cómo contribuye al problema de la contaminación del medio ambiente y la sostenibilidad.

Tipo de alimentos y daños causados por su producción o transformación

Durante mucho tiempo, la ganadería lechera fue el patrón oro de la producción alimentaria, la forma de abastecer y producir alimentos nutritivos y seguros para la población mundial. Pero recientemente han empezado a surgir dudas sobre su sostenibilidad y respeto al medio ambiente.

Se calcula que la ganadería lechera es responsable del 2,9% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero inducidas por el hombre, junto con el 19-24% del porcentaje total de las emisiones de amoníaco en Estados Unidos. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación también descubrió que la producción de leche aumentó un 30% entre 2005 y 2015, lo que incrementó el tamaño de la cabaña lechera mundial en un 11%. Un aumento de la producción de leche equivale a un aumento del tamaño de la cabaña de cualquier país. La contaminación del agua es otro riesgo silencioso pero perjudicial de la ganadería lechera. Si el estiércol no se almacena de forma segura, o si se filtra de las cubas, etc., puede llegar a los cursos de agua locales.



Si esto ocurre, el suministro de agua de la comunidad puede volverse inutilizable o incluso peligroso.

Otro efecto secundario acuciante de la cría excesiva de ganado lechero es la deforestación. Los animales criados para alimentar a la comunidad necesitan grandes extensiones de tierra para pastar. Por ello, a menudo hay que talar los bosques para dejar sitio a las tierras de cultivo, con la consiguiente pérdida de valiosos árboles que absorben CO₂. El gusto por la leche en Estados Unidos, por ejemplo, requiere 44.000 millas cuadradas de tierra sólo para que los ciudadanos puedan disfrutar de la leche a diario. En un estudio de la revista Science, se descubrió que la ganadería produce sólo el 18% de las calorías alimentarias consumidas, pero utiliza el 80% de la tierra disponible.

Alimentos procesados derivados de ella

Los principales alimentos derivados de la ganadería lechera son la leche, el queso, la mantequilla y el yogur. La leche se extrae de la vaca mediante ventosas y se envía a través de tuberías de acero inoxidable donde se almacena a 5 grados o menos en cubas refrigeradas. Transcurridas 48 horas, la leche se lleva a una fábrica donde se pasteuriza y homogeneiza. Se trata de un proceso que requiere mucho tiempo y en el que intervienen diversas tecnologías. La leche cruda también se consume, pero con mucha menos frecuencia y por menos personas.

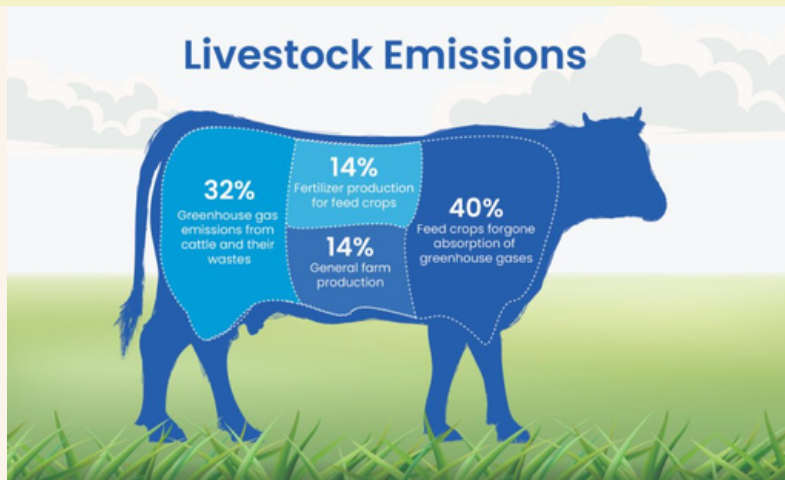
Se trata de una operación que requiere mucha energía y mano de obra y que a menudo causa daños al medio ambiente. No se permite que la tierra se recupere y a menudo se inyecta al ganado medicamentos como esteroides, antiparasitarios y otros antibióticos, que a largo plazo pueden tener un efecto negativo en la salud humana. También puede dañar el suelo y la biodiversidad si estos productos químicos se filtran a las tierras circundantes, matando la flora y vaciando la tierra de su fertilidad. La salud pública puede estar en peligro en algunos países debido a la laxitud de los controles de seguridad, mientras que también hay indicios de un aumento de "microbios multirresistentes" debido a la cantidad de antibióticos que se administran al ganado.

'El queso puede producir altos niveles de GEI por el uso de energía, consumir altos niveles de agua y tener importantes problemas con las aguas residuales'. Sciencedirect.com

Cada alimento procesado tiene una vida útil diferente pero similar. Puede variar en función del tipo de envasado utilizado (por ejemplo, al vacío) y del tipo de proceso de producción (por ejemplo, ultrapasteurización). Vida útil de los productos lácteos

Requesón: 21-28 días (otras formas más duras mucho más tiempo)

- Yogur: 28 días
- Leche: 14-17 días
- Mantequilla 30-90 días



Envasado

Los productos lácteos se envasan utilizando una amplia gama de materiales. Entre ellos están los envases de plástico, vidrio, policarbonato y polietileno, laminados, madera y aluminio. Muchos de estos materiales no son biodegradables y dañan la tierra -tanto el suelo como el mar- si se eliminan de forma irresponsable.

El plástico de un solo uso es uno de los peores culpables por ser perjudicial para el medio ambiente. Utilizar estos envases una sola vez no merece el tiempo y la energía que se han invertido en fabricarlos. Hay que tener cuidado y esforzarse más para que el plástico se recicle (y se pueda reciclar) y se utilice más a menudo para que sea sostenible y, finalmente, se elimine de forma responsable y protectora.

"Los envases de plástico son extremadamente antieconómicos y afectan a los ecosistemas de la Tierra, de los que dependemos. Debido al mal diseño de los productos y a la falta de infraestructuras políticas, la mayoría de los residuos plásticos se envían a vertederos o se eliminan en el medio ambiente".

Supplychain.edf.org

El principal problema del plástico es que no se descompone. Cada trozo de plástico que se fabrica sigue en el planeta y gran parte de él se vierte de forma incorrecta, lo que hace que acabe en lugares como los océanos, donde la vida marina lo ingiere y luego es ingerido por la población humana, lo que tiene un impacto negativo en la salud en general. Se calcula que sólo el 9% de los plásticos se desechan correctamente.



Transporte

Como los productos lácteos tienen que transportarse desde las granjas (a menudo situadas lejos de los grandes núcleos de población) a las ciudades, quemando una gran cantidad de CO₂ y emiten a la atmósfera muchos gases nocivos y carcinógenos. La mayor parte de las entregas se realizan mediante formas de transporte pesado que utilizan combustibles fósiles, como camiones o barcos.

Y no sólo eso, sino que muy a menudo hay que hacer múltiples viajes a lo largo de la cadena: de las granjas a las fábricas, a los supermercados y tiendas y, por último, a los clientes si las entregas se hacen a particulares. Como muchas granjas están en el interior, a menudo hay que recorrer grandes distancias.

Cuando se transportan productos lácteos, es vital controlar la temperatura y mantener los alimentos en un entorno frío. Esto puede plantear problemas de seguridad alimentaria, ya que muchos alimentos pueden estropearse si no se mantienen en condiciones óptimas.



Conclusión

La actividad ganadera tiene un impacto significativo en prácticamente todas las esferas del medio ambiente, incluidos el aire, el suelo, el agua y la biodiversidad. Este impacto puede ser directo, a través del pastoreo, por ejemplo, o indirecto, como en el caso de la destrucción de bosques para ampliar la superficie de cultivos de forraje.

La huella ecológica de la producción y el consumo de carne y otros productos animales en los países desarrollados contribuye en gran medida a la actual crisis climática. El sector ganadero contribuye significativamente a las emisiones humanas totales de "gases de efecto invernadero" (GEI).

A esto hay que añadir otras emisiones indirectamente relacionadas con la actividad ganadera, como las causadas por la deforestación o el transporte de mercancías. La carne industrial tiene un alto coste medioambiental porque acelera el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de un recurso cada vez más escaso: el agua.

PESCADO



Introducción

Existen múltiples perspectivas sobre la cuestión de la pesca, la acuicultura y los daños causados al medio ambiente. Por ello, este informe tendrá que dividirse en secciones más pequeñas para defender la variedad de temas y perspectivas. Para crear una visión general para el lector, este informe se centrará en tres temas principales: los tipos de alimentos y el daño causado por su producción o procesamiento, los alimentos procesados derivados de ellos y cómo se envasa el pescado. No hay una única respuesta verdadera, sino muchos caminos que seguir cuando se analiza la pesca y su impacto en cuestiones sociales y medioambientales. Por lo tanto, este informe generalizará y sólo destacará algunos de los mayores impactos causados por el pescado.

Tipo de alimentos y daños causados por su producción o transformación

Modalidades de pesca comercial

La pesca de arrastre, que consiste en arrastrar una red por el fondo del océano, es uno de los métodos más utilizados en la pesca comercial. Es muy eficaz y de bajo coste para los pescadores. Sin embargo, la pesca de arrastre tiene muchos efectos secundarios negativos. Es uno de los métodos más dañinos utilizados por los pescadores, ya que perturba el fondo oceánico dejando muchas cicatrices y destruyendo el ecosistema del mismo.

"La pesca de arrastre de fondo reduce la complejidad, productividad y biodiversidad de los hábitats bentónicos; los daños son más graves en las zonas con corales y esponjas. Cuando la pesca de arrastre de fondo provoca daños, hasta el 90% de las colonias de coral perecen y hasta dos tercios de las esponjas resultan dañadas. Además, una revisión de las zonas dañadas siete años después no reveló ningún nuevo crecimiento. Incluso en hábitats de sedimentos blandos, el arrastre de fondo puede causar daños irreversibles".

Impacto del pescado y el marisco en el CO2

El pescado es una de las fuentes de proteínas más eficientes en carbono del planeta, especialmente el pescado salvaje. Esto se debe a que no se alimenta a los peces salvajes y, por lo tanto, no hay huella de carbono detrás del pescado salvaje. Si nos fijamos en la huella de carbono detrás de las emisiones de la pesca comercial, es mayor. La razón es que los pescadores navegan en barcos que funcionan con combustible para pescar en el mar y que los barcos emiten el carbono.

	COMIDA	IMPACTO (emisiones de GEI por gramo de proteína)	COST (Precio de venta al público por g.r de proteína)
BAJO	Trigo	█	\$
	Maíz	█	\$
	Alubias, garbanzos, lentejas	█	\$
	Arroz	█	\$
	Pescado	█	\$\$\$
	Soja	█	\$
	Nueces	█	\$\$\$
	Huevos	█	\$\$
MEDIO	Aves de corral	█	\$\$
	Queso	█	\$\$
	Lácteos (leche y queso)	█	\$\$
ALTO	Ternera	█	\$\$\$
	Cordero y Cabra	█	\$\$\$

Source: <https://sustainablefisheries-uw.org/seafood-101/cost-of-food/>

Financiado por la Unión Europea. No obstante, los puntos de vista y opiniones expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo y Cultural Europeo (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de las mismas.

Cultivo de marisco

Por otra parte, la cría de marisco resulta muy eficaz en comparación con otras fuentes de proteínas como el pollo, el cerdo o la ternera. Los mariscos se alimentan con diversas proteínas y son eficientes en su utilización. La medida de la cantidad de alimento que se necesita para producir proteínas es 1:1 en el caso de los mariscos. En comparación, el índice de conversión de la carne de vacuno es de aproximadamente 10:1.2 Esto significa que los seres humanos obtienen tantas proteínas del consumo de marisco como las que se obtienen de su alimentación.

La cría de marisco puede utilizarse para mantener sanos el entorno natural y los océanos. Mariscos como los mejillones y las almejas limpian de forma natural el agua en la que viven. Los mejillones viven del plancton y otros microanimales del agua, que se filtra a través de los mejillones y elimina posibles residuos nocivos, como la contaminación agrícola. Un mejillón puede filtrar hasta 56 litros de agua al día. Los mariscos no emiten carbono, sino que lo eliminan del medio ambiente a medida que crecen.



Source: <https://www.globalseafood.org/blog/what-is-the-environmental-impact-of-aquaculture/>

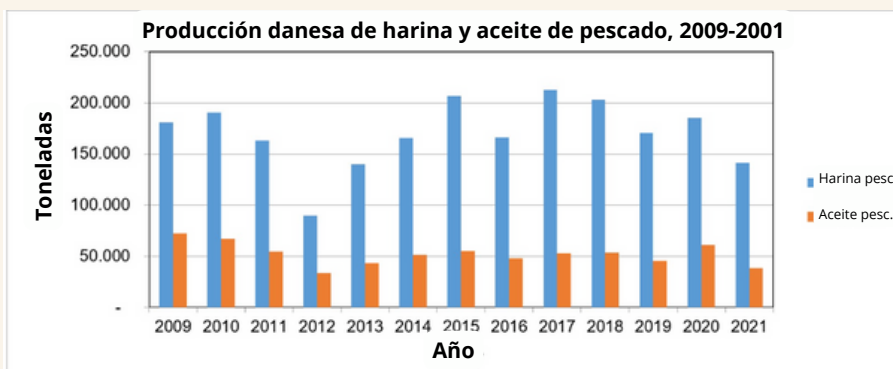
Alimentos procesados derivados de ella

Ante todo, hay distintas formas de preparar y procesar el pescado o el marisco para el consumo humano. El pescado es muy perecedero, por lo que debe conservarse en cuanto se recoge o se saca del agua. Las distintas culturas tienen diferentes formas de conservar el pescado, como la salazón, el secado o el ahumado. Sin embargo, en el procesado del pescado y el marisco se produce un enorme despilfarro que puede evitarse.

Harina de pescado

La harina de pescado se elabora a partir de peces pequeños, recortes de pescado reciclados, capturas accesorias, etc., que se secan y se muelen hasta convertirlos en polvo. Se calcula que entre el 25 y el 35% de la harina de pescado se elabora a partir de subproductos que antes se desechaban. Así se aprovecha todo el pescado y se reduce la cantidad de subproductos que se desperdician. La harina de pescado es muy rica en proteínas y por eso se utiliza para alimentar a animales de granja como cerdos, pollos y peces de piscifactoría. Contiene nutrientes importantes para acelerar el crecimiento de estos animales de granja.

En 2015, Dinamarca fue el mayor productor mundial de harina de pescado, al producir aproximadamente 183 millones de toneladas de harina de pescado cada año.



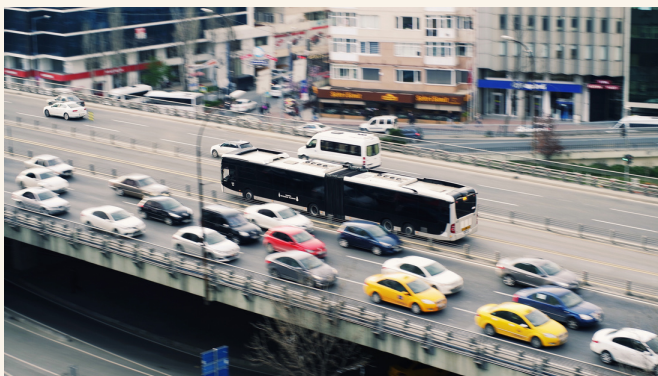
Source: <https://www.fao.org/flw-in-fish-value-chains/resources/articles/fish-by-products-utilization-getting-more-benefits-from-fish-processing/en/>

Envasado

Transporte

Normalmente, la industria pesquera utiliza muchos materiales no reciclables con una elevada emisión de CO₂, como cajas de Styrofoam® (poliestireno espumado) y plástico. El poliestireno espumado y el plástico constituyen casi el 95% de la basura marina del mundo. Cuando el poliestireno espumado acaba en los océanos se disuelve en miles de pequeños trozos y es ingerido por la fauna salvaje. Esto les provoca problemas de salud, como una menor fertilidad, una falsa sensación de saciedad y obstrucciones digestivas. Estos efectos secundarios no sólo afectan a los animales, sino también a los seres humanos a través del consumo de pescado.

Sin embargo, el poliestireno espumado tiene muchas ventajas para la industria piscícola, ya que es un material barato, duradero, térmico y fácil de fabricar.



Fuera del mar

Cuando observamos el pescado envasado, no podemos dejar de mirar la contaminación que los pescadores en alta mar dejan tras de sí en el océano. Este fenómeno se conoce como "artes de pesca fantasma". Los artes de pesca fantasma son artes de pesca abandonados por la industria, como redes de pesca, cuerdas, etc.

"Cada año se desechan o pierden en el océano entre 500.000 y 1 millón de toneladas de artes de pesca. Las redes, sedales y cuerdas desechadas constituyen ahora cerca del 46% del Gran Parche de Basura del Pacífico".

El principal problema de las artes de pesca fantasma es que la fauna salvaje, como tortugas, tiburones, aves marinas, etc., queda atrapada en las viejas redes, lo que provoca su muerte por asfixia lenta. Las redes fantasma también dañan los arrecifes de coral, ya que pueden romper los corales o bloquearles la luz solar.



Conclusión

Hay muchas perspectivas diferentes sobre la pesca y lo perjudicial que es para el entorno. Este informe puede concluir que la pesca puede ser perjudicial, pero son sobre todo los subproductos, como el transporte, el envasado y los equipos de pesca, los que más dañan el medio ambiente. Además, los métodos de pesca, como el arrastre de fondo, son perjudiciales para el ecosistema de los océanos y han creado muchas lesiones irreversibles en el lecho marino. El pescado en sí no es perjudicial y algunos mariscos tienen un efecto positivo sobre el CO₂.

El pescado y el marisco tienen un enorme potencial como fuente de proteínas mucho menos perjudiciales para el medio ambiente que, por ejemplo, la carne de vacuno o de cerdo. Además, hay una forma de hacer más sostenible la pesca reutilizando los desechos del pescado y transformándolos en harina de pescado.

VERDURAS



Introducción

La producción de hortalizas es uno de los sectores más contaminantes y perjudiciales para el planeta, junto con la ganadería. En la primera parte, examinaremos las principales consecuencias y daños causados por la producción de hortalizas, así como el problema de la contaminación de los vegetales y los pesticidas de los productos derivados en los países europeos. Por último, llegaremos a las graves consecuencias de los envases para el medio ambiente.

Tipo de alimentos y daños causados por su producción o transformación

Consecuencias de la producción vegetal

La contaminación en la agricultura se debe principalmente a la agricultura intensiva. Las verduras, pero también las frutas, los productos de la huerta y la cría de animales se contaminan cuando el cultivo de la tierra no es respetuoso con el medio ambiente y el ecosistema.

La agricultura intensiva es una forma de cultivar que explota el suelo al máximo de su capacidad productiva sin dejar la tierra en barbecho. El barbecho es una práctica agrícola que consiste en apartar una parcela de tierra para restaurar su fertilidad.

El cultivo intensivo no respeta el calendario de la producción natural. Se exige al suelo más de lo que es posible, lo que provoca su ineficacia. Hay un uso excesivo de fertilizantes químicos debido a los métodos rápidos de producción, y se arrojan más residuos y CO₂ al medio ambiente. Esto también conduce a una escasa seguridad alimentaria para el individuo.



Medio ambiente y contaminación

La producción de hortalizas tiene un impacto significativo en el medio ambiente a escala europea. Los principales aspectos a tener en cuenta son el uso de recursos naturales, la contaminación y el cambio climático.

En primer lugar, el cultivo de hortalizas requiere grandes cantidades de tierra, agua y recursos energéticos. La agricultura intensiva puede llevar a la deforestación y la conversión de hábitats naturales, amenazando la biodiversidad y el equilibrio de los ecosistemas. La primera fuente de contaminación causada por el cultivo agrícola intensivo procede de los combustibles fósiles utilizados por los vehículos que trabajan la tierra y transportan todos los productos finales. Estas emisiones consisten tanto en gases (dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno) como en partículas (PM10, PM2,5).

Otro tipo de contaminación es la causada por los diversos tipos de productos fitosanitarios, que se utilizan para eliminar las plagas (hongos, bacterias, insectos, etc.).

En 2015, se compraron en el mercado aproximadamente 136 mil toneladas de productos fitosanitarios. De ellos, el 51,1% eran fungicidas, el 17,5% insecticidas y acaricidas, el 17,1% herbicidas y el 14,3% varios.

Además, hay que tener en cuenta que estos productos suelen dispersarse por el aire para tratar todos los cultivos, pero al hacerlo, el aire se inunda de productos químicos que son un peligro para la flora y la fauna, así como para todas las personas que viven cerca.

Para que las plantas crezcan mejor, estos abonos contienen compuestos nitrogenados que también provocan una contaminación secundaria con la proliferación de polvo ultrafino en el aire.

Otra fuente de polvo fino es la combustión de residuos agrícolas (se calcula que un 0,1% de las emisiones agrícolas), que también libera grandes cantidades de dióxido de carbono.

En conjunto, se calcula que la agricultura fue responsable del 6,9% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en 2015, expresadas en equivalente de CO₂, y es por tanto la tercera fuente de emisiones de gases de efecto invernadero, después del sector energético y del sector de procesos industriales. En cuanto a las partículas PM₁₀, la agricultura también ocupó el tercer lugar en cuanto a emisiones y el segundo en cuanto a emisiones de Benzopireno.



Alimentos procesados derivados de ella

Contaminación de las hortalizas

En 2020, cerca de la mitad de las frutas y hortalizas consumidas en la UE estaban contaminadas con uno o más residuos de plaguicidas. El porcentaje de hortalizas y frutas en los comercios europeos sin residuos detectables de plaguicidas descendió ligeramente hasta el 54,6%, reforzando la tendencia de los últimos años hacia niveles cada vez más altos de residuos de plaguicidas.

En 2020, una cuarta parte (27 %) de las frutas y hortalizas consumidas en Europa contenían múltiples residuos de plaguicidas. Esta elevadísima cifra del 27% se mantuvo sin cambios en comparación con 2019. Este cóctel puede ser de hasta 14 plaguicidas en una pera o 15 plaguicidas en una muestra de arroz.

La mayor frecuencia de residuos múltiples en productos no procesados se registró en pimientos dulces/pimientos morrones, manzanas, naranjas, peras, fresas, uvas de mesa, mandarinas y melocotones. Todos ellos son productos comunes, consumidos a diario por los consumidores europeos..



Envasado

El principal problema de los envases para hortalizas que acaban en el mercado y especialmente en los supermercados es el plástico. El plástico es altamente contaminante, no compostable y no biodegradable. Incluso en el caso de los envases, el sector agroalimentario es responsable de más de $\frac{1}{4}$ de las emisiones de CO₂. Absorbe cerca del 42% de la producción total de envases. Si a esto se añade el sector de las bebidas (23%), representa dos tercios de los envases producidos. Se trata de un sector que sigue en expansión debido al crecimiento de los envases de porciones individuales y los alimentos precocinados.

El envasado de productos genera más residuos plásticos que cualquier otra industria. En Europa, representa el 59% de todos los residuos plásticos, en peso. En Estados Unidos, este porcentaje se acerca probablemente al 65%, según los expertos. El mercado mundial de envases mueve 640.000 millones de euros al año y crece a un ritmo del 5,6% anual. Los plásticos representan un tercio de esta cifra, lo que convierte a los envases en el mayor sector del mercado de los plásticos en Estados Unidos.



Conclusión

En resumen, podemos afirmar que los daños causados por el sector agroalimentario, y en particular por las hortalizas, se deben principalmente a la contaminación medioambiental. Además, el cultivo intensivo y el uso de abonos químicos provocan el empobrecimiento y la destrucción del suelo. Ello conlleva contaminación atmosférica, alimentos nocivos y escasa protección de la salud humana.

Además, el uso de plásticos para la venta de productos vegetales es uno de los mayores y más dañinos problemas para el planeta.

CEREALES



Introducción

El sector agrícola, la producción de cereales y hortalizas, es uno de los más contaminantes y perjudiciales para el planeta, junto con la ganadería. La problemática es vasta y compleja. Abordaremos aquí las cuestiones más emergentes en el ámbito de la producción agrícola de cereales.

En la primera parte, examinamos las principales causas de contaminación ambiental para el planeta, en el proceso de producción del trigo. Después, se hablará de los alimentos procesados derivados del mismo, del problema del trigo importado para alcanzar elevadas cifras de producción, y de los perjuicios sobre la seguridad medioambiental.

Tipo de alimentos y daños causados por su producción o transformación

Algunos de los principales impactos medioambientales asociados a la producción de trigo son:

Uso de pesticidas y fertilizantes: El uso de pesticidas y fertilizantes químicos puede contaminar el suelo y las aguas subterráneas. Cuando estos productos químicos se utilizan en exceso o se aplican mal, pueden filtrarse de los campos cultivados a las vías fluviales, causando daños a los ecosistemas acuáticos y a la fauna.

Consumo de agua: El cultivo de trigo requiere una cantidad significativa de agua para el riego y, en algunas regiones, esto puede provocar el agotamiento de valiosos recursos hídricos y la desecación de las fuentes de agua locales.

Erosión del suelo: la práctica del arado y el sistema de cultivo pueden aumentar el riesgo de erosión del suelo. Cuando el suelo está expuesto a la intemperie, como la lluvia y el viento, la tierra fértil puede ser arrastrada, lo que reduce la fertilidad del suelo y provoca la sedimentación en las zonas circundantes, incluidas las masas de agua.

Emisiones de gases de efecto invernadero: El proceso de producción de cereales y su transporte pueden contribuir a las emisiones de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). Estas emisiones contribuyen al cambio climático y al calentamiento global.



Alimentos procesados derivados de ella

La Unión Europea (UE) es una gran potencia agrícola y productora de cereales con 27 Estados miembros. Es el segundo consumidor mundial de trigo después de China y también el mayor productor mundial, aunque Rusia le disputa esta posición. La UE es el segundo exportador de trigo después de Rusia, pero por delante de Estados Unidos. Los principales productos derivados del trigo son la pasta, el pan y todo tipo de cereales, base de la pirámide alimentaria del individuo. Es importante señalar que los niveles específicos de producción y las variedades de productos alimentarios derivados del trigo pueden variar según el país y la región dentro de Europa.



El trigo importado

Para producir más y satisfacer un mercado mayor, los agricultores compran trigo extranjero, a menudo importado de Canadá, que contiene glifosato, tóxico para la salud. El trigo duro se utiliza para hacer sémola, una harina especial de color amarillo típico, que es el único ingrediente necesario, junto con el agua, para hacer pasta.

Desde hace muchos años, cerca del 99% de la pasta se fabrica con sémola, que se obtiene mezclando trigo bueno y sano con trigo importado, que no es de calidad y a menudo es nocivo. Con la ratificación del tratado de libre comercio entre Europa y Canadá (CETA), es aún más difícil controlar la calidad del trigo importado en Europa.

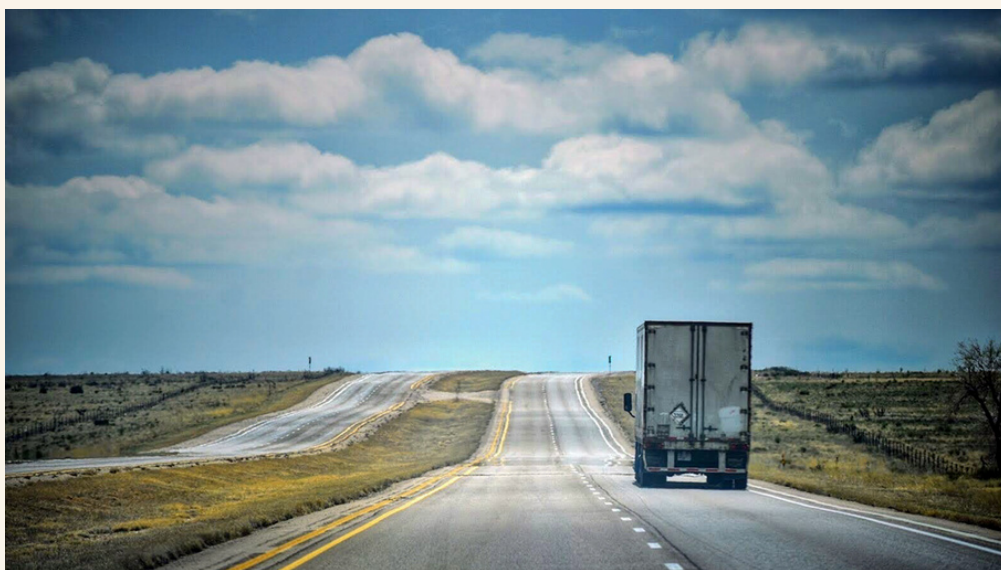
Según la alarma lanzada por Coldiretti, "los cereales extranjeros encontrados irregulares por su contenido en pesticidas prácticamente triplican a los nacionales, lo que confirma la mayor calidad y seguridad de los productos, según el informe sobre el control oficial de residuos de pesticidas en alimentos divulgado el 8 de junio de 2017 por el Ministerio de Sanidad". La organización señala que "las muestras encontradas irregulares por un contenido de plaguicidas fuera de la ley son del 0,8% en el caso de los cereales extranjeros, mientras que el porcentaje se reduce a solo el 0,3% en el caso de los de producción nacional."

Envasado

La cuestión de la comprobación de la idoneidad alimentaria de los materiales de envasado y los envases está regulada por una serie de normas europeas e intervenciones del Ministerio de Sanidad (en vigor desde 1973) en la labor de aprobación normativa dentro de la UE.

El principal problema de los envases en el sector alimentario es el plástico. Este problema está presente en toda Europa y en la producción mundial.

El envasado de productos genera más residuos plásticos que cualquier otra industria. En Europa, representa el 59% de todos los residuos plásticos, en peso. En Estados Unidos este porcentaje se acerca al 65%, según los expertos. El mercado mundial de los envases mueve 640.000 millones de euros al año y crece a un ritmo del 5,6% anual. Los plásticos representan un tercio de esta cifra, lo que convierte a los envases en el mayor sector del mercado de los plásticos en Estados Unidos.



Conclusión

En resumen, podemos afirmar que, la contaminación en el sector agroalimentario, en particular de los cereales es perjudicial para el medio ambiente, el aire, el agua y la tierra, para las especies animales, para la preservación de la biodiversidad y para el individuo. Los daños se deben principalmente al cultivo y la producción intensivos, totalmente inadecuados, sobre todo para los pequeños ecosistemas. Las causas de la contaminación de los cereales son también el uso de pesticidas y fertilizantes, la erosión del suelo y la emisión de gases de efecto invernadero.

Además, otra fuente de contaminación son los envases. El uso de plásticos para la venta de productos en las grandes cadenas alimentarias para todos los derivados de los cereales es uno de los problemas más acuciantes, no sólo en Europa, sino en todo el mundo.

BEBIDAS



Proceso de fabricación

- **Los zumos de frutas generalmente se describen como:**
- De concentrado: El zumo se extrae de la fruta y se reduce el contenido de agua (evaporando el agua natural presente) en el país de origen. El jugo concentrado generalmente se congela y se envía al país de uso para su empaque. Luego, los envasadores de jugo reconstituyen el jugo añadiendo nuevamente agua.
- No concentrado: El jugo se extrae de la fruta en el país de origen y luego se pasteuriza ligeramente y se congela, enfría o transporta en un ambiente libre de gérmenes al país donde se empaquetará.
- Recién exprimido: El jugo se extrae de la fruta y se utiliza inmediatamente.

Zumos

Impacto medioambiental

Dado que más de la mitad de las materias primas utilizadas para hacer zumos se convierten en subproductos, la industria global de zumo de naranja produce hasta 20 millones de toneladas de desechos sólidos y líquidos al año.

El consumo global de zumo de naranja superó las 1.5 millones de toneladas métricas de octubre de 2019 a septiembre de 2020, y fue un año relativamente lento en comparación con el período de octubre de 2016 a septiembre de 2017, cuando se consumieron más de 2 millones de toneladas métricas. Lamentablemente, beber esa cantidad de jugo, sin importar el sabor, tiene sus repercusiones. Para empezar, The Coca-Cola Company y PepsiCo, los dos peores contaminadores de plástico en el mundo, son los propietarios de las principales marcas de jugo en los Estados Unidos: Tropicana, Minute Maid, Simply Orange y V8. Y las problemáticas compañías matrices son solo una parte pequeña de la huella de carbono del jugo.

Para comprender el impacto ambiental completo de los jugos, es necesario considerar los recursos requeridos para cultivar los productos, el desperdicio de alimentos asociado con la extracción del jugo, los materiales utilizados para empaquetarlo y la energía necesaria para transportar y almacenar el jugo.

Al aprender más sobre el impacto de la industria de los jugos de frutas, debemos preguntarnos si los alimentos preexprimidos y mezclados valen la carga de azúcar.

Constituyendo el 90% del mercado de jugos de cítricos en Estados Unidos, el jugo de naranja tiene una huella de carbono de aproximadamente 200 gramos por vaso. Una colaboración en 2009 entre PepsiCo y el Earth Institute de la Universidad de Columbia para calcular la huella de carbono de Tropicana encontró que medio galón representaba 3.75 libras de dióxido de carbono, o la misma cantidad emitida en un viaje de 8 kilómetros en automóvil. Un estudio posterior sobre el jugo de naranja de Florida, publicado por la Universidad de Florida, estimó que la huella de carbono de medio galón era casi cuatro veces más baja, pero no tuvo en cuenta la distribución, el empaquetado y la eliminación.



Impacto medioambiental

El estado de Florida, cuya industria de cítricos es la segunda más grande del mundo, produce alrededor de 547 millones de galones de jugo de naranja no concentrado y aproximadamente 537 millones de galones de jugo de naranja concentrado congelado al año. El proceso de cultivo por sí solo representa el 60% de la huella de carbono del jugo de naranja. El uso de gasolina (para maquinaria), fertilizantes nitrogenados y agua (un árbol promedio requiere alrededor de 30 galones al día) conforman la mayor parte de esa huella.

En el libro "Climate-Smart Food" de 2019, el autor Dave Reay mencionó que el cambio climático probablemente aumentará el riesgo de plagas y enfermedades, y creará más problemas relacionados con la sequía y el calor para los cultivos de frutas, lo que probablemente llevará a un mayor uso de agua, fertilizantes y pesticidas.

Las manzanas, aunque requieren más agua que los cítricos (un solo árbol necesita 50 galones en un día caluroso), se cree que tienen un impacto climático menor que albaricoques, duraznos, uvas, naranjas, plátanos, piñas, kiwis y peras.

No debemos olvidar el desperdicio de alimentos generado por la pulpa y las cáscaras descartadas. Dado que más de la mitad de las materias primas utilizadas para hacer jugos se convierten en subproductos, la industria global de jugo de naranja produce hasta 20 millones de toneladas de desechos sólidos y líquidos al año. Cuando los desperdicios de alimentos terminan en vertederos, se descomponen y producen metano, un potente gas de efecto invernadero que se cree que tiene más de 80 veces el poder de calentamiento del dióxido de carbono. Los cítricos generan mucho desperdicio debido a sus abundantes cáscaras y pulpa.



Transporte y distribución

Por supuesto, la huella de carbono de los zumos varía según dónde se cultive la fruta. Los cultivos en climas más secos requieren más agua, las granjas más alejadas generan emisiones de transporte más altas, etc.

Según el comunicado de prensa de Tropicana sobre el estudio de 2009, el transporte y la distribución representaron el 22% de la huella de carbono de su jugo de naranja (el estudio completo no se hizo público).

A pesar de que la oficina de turismo oficial de Florida afirma que el 90% del jugo de naranja en Estados Unidos se hace con naranjas de Florida, el país obtiene gran parte de la fruta de Brasil. El país sudamericano es el mayor productor mundial de naranjas, suministrando más de la mitad de todo el jugo de naranja embotellado.

Además de la fruta que importa para exprimir en su país, Estados Unidos también obtiene gran parte de su zumo de naranja concentrado de México y Costa Rica, y su zumo de piña concentrado de Tailandia, Filipinas, Costa Rica e Indonesia. Aunque el zumo no concentrado ha sido considerado durante mucho tiempo una bebida más saludable que el concentrado, este último pesa menos (y por lo tanto genera menos emisiones) debido a que se elimina el exceso de agua.



Envasado



Los zumos de frutas suelen venir en botellas y jarras hechas de tereftalato de polietileno (plástico PET No. 1) o en cartones de papel recubiertos de plástico. Mientras que los plásticos No. 1 son ampliamente aceptados por los servicios de reciclaje en la acera, los cartones híbridos de plástico y papel utilizados generalmente para productos de larga duración solo se reciclan a través de esquemas especiales. Según Tropicana, el empaque representa el 15% de la huella de carbono de la bebida, y el uso y desecho por parte del consumidor el 3%.

Recientemente, la empresa de envases Tetra Pak ha surgido como un fabricante de envases de bebidas posiblemente más responsable. Sin embargo, los envases de Tetra Pak son notoriamente difíciles de reciclar debido a que muy pocas instalaciones los procesan. La buena noticia es que Tetra Pak se ha asociado con otros fabricantes de cartones para formar un Consejo de Cartones, cuyo objetivo desde 2009 (el año en que se formó el consejo) es mejorar el acceso al reciclaje de cartones en los Estados Unidos. Hasta 2018, la tasa de reciclaje en la acera de cartones se triplicó, pasando del 6% al 18%.

Cómo convertirse en un consumidor de jugos más ecológico

Solo porque el zumo envasado tenga una huella de carbono similar a la de un automóvil de combustible fósil, no significa que debas renunciar por completo a esta bebida querida. Hay muchas formas de ser un consumidor de zumos más responsable.

Busca jugos hechos a partir de concentrados, que pesan menos y generan menos emisiones de transporte. Los jugos hechos a partir de concentrados tienen mala reputación porque pueden contener azúcares agregados y conservantes químicos, pero seguramente puedes encontrar variedades que no los contienen.

Compra envases de vidrio en lugar de plástico. El vidrio se puede reciclar repetidamente sin perder su integridad, mientras que el plástico normalmente solo se recicla una vez. Los envases Tetra Pak también son una buena opción, pero asegúrate de tener acceso al reciclaje de cartones primero.

Considera cambiar de zumo de naranja a zumo de manzana, ya que la producción de naranjas tiene una huella de carbono más alta que la de las manzanas y también genera más desechos.

Compra jugos hechos localmente para reducir las emisiones de transporte. Siempre que puedas, haz tu propio jugo con productos locales y orgánicos.



REFRESCOS y BEBIDAS ENERGÉTICAS

Fabricación

Suministro y tratamiento de agua:

El agua es el ingrediente principal de una bebida refrescante. Proviene de la red de suministro municipal, de un pozo privado o de manantiales. El agua potable pasa por varios tratamientos para hacer bebidas.

Preparación de la bebida: Se agregan azúcares o edulcorantes y otros ingredientes como jugos, cafeína, saborizantes o minerales.

A-Bebidas gaseosas: Se añade dióxido de carbono y un conservante.

B-Bebidas sin gas: Se someten a un tratamiento térmico de pasteurización, antes o después del empaque, para mantener sus propiedades.

Llenado y cierre: La bebida preparada se dispensa automáticamente desde la máquina de llenado a envases individuales.

Templado: Para evitar que se condense o deteriore debido a altas temperaturas.

Etiquetado: Nos indica el nombre del producto, sus ingredientes, su contenido nutricional, ingesta de referencia, fecha de caducidad, fabricante o información ambiental, entre otros detalles como almacenamiento, transporte y distribución.



Envasado

En el sector de las bebidas refrescantes, se utilizan los siguientes tipos de envases primarios para contener las bebidas:

- Botellas de vidrio → Los bares las reciclan y la empresa las recupera para reutilizarlas.
- Botellas de plástico PET.
- Latas de acero o aluminio.

Las botellas de plástico contaminan porque contienen petróleo. Las latas de aluminio liberan menos residuos en los océanos, pero la producción de cada lata emite aproximadamente el doble de dióxido de carbono a la atmósfera que cada botella de plástico.

Se dice que las botellas de vidrio contaminan cuando se fabrican, ya que consumen demasiada energía.

Los envases de bebidas refrescantes en algunos países europeos son actualmente un 22% más ligeros por litro que en el año 2000, y todos ellos son reciclables y/o reutilizables. Mientras que las latas, los envases PET y las botellas de vidrio pueden reciclarse, estas últimas también pueden ser reutilizables.



Transporte

Gases de efecto invernadero: Los vehículos de transporte emiten gases que atrapan el calor en la atmósfera y, por lo tanto, contribuyen al calentamiento global, principalmente dióxido de carbono. En cada parte del mundo suele haber un punto de distribución desde donde distribuimos los productos a tiendas comerciales y bares, entre otros lugares. Un ejemplo es la fábrica en La Rinconada (Sevilla, España), que es el centro de producción más grande de Europa (Coca Line). Luego, en cada punto estratégico del mundo, hay fábricas donde solo se distribuye a los consumidores, es decir, son solo fábricas de distribución. Pepsi está organizada de la misma manera para la distribución de productos.

Proceso de venta

Una vez que el producto está en el supermercado, la contaminación continúa aumentando, ya que al venderlos, la mayoría de los envases tienen etiquetas de precio, pegatinas de reducción de precio, etc., que están hechas de plástico. En la caja registradora, el 60% de los clientes compra bolsas de plástico para llevar sus alimentos.



Fabricación

AGUA

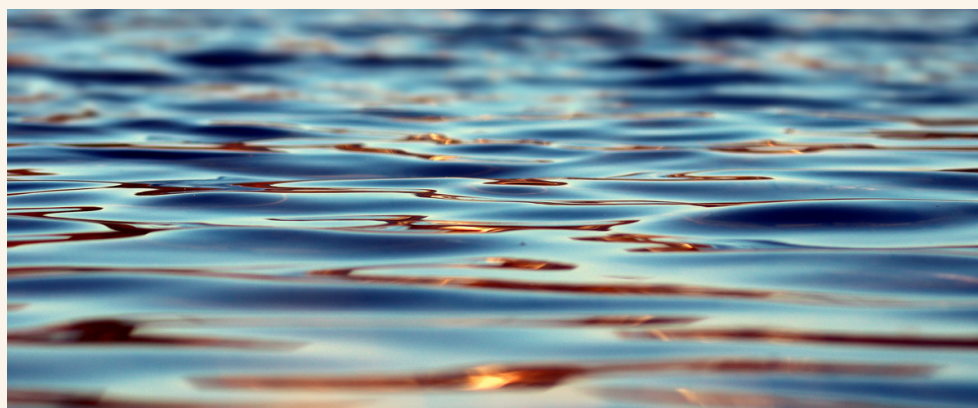
Proceso de depuración del agua

Este proceso se puede llevar a cabo en una cisterna o un tanque tratado con hipoclorito de sodio, que evita la formación de microorganismos en el agua almacenada y debe permanecer durante al menos dos horas. Luego, el agua pasa por filtros de arena y grava, donde se separan las partículas más grandes o sólidos. El agua filtrada se hace pasar por un filtro de carbón activado, que elimina los olores y sabores presentes producidos por la materia orgánica y el cloro. Posteriormente, se somete al proceso de filtración para retener cualquier partícula de carbono presente en el agua.

El siguiente paso consiste en hacer pasar el agua por debajo de una lámpara de luz ultravioleta que inhibe la capacidad de reproducción de las bacterias que podrían estar presentes en los procesos anteriores, dejando el agua completamente pura.

Finalmente, para prevenir la formación de microorganismos contaminantes, se aplica una fuente de ozono. Los pasos en su totalidad son:

1. Almacenamiento
2. Filtro de arena
3. Filtro de carbón activado
4. Filtro de pulido
5. Luz ultravioleta
6. Ozonizador



Proceso de embotellado y envasado

Proceso de embotellado:

Se requiere que la botella esté etiquetada y tratada antes del embotellado.

Este proceso consta de tres etapas:

Enjuagador

Llenador

Cerrador roscado

Enjuagador: se garantiza la limpieza antes del llenador.

Llenador: las botellas se llenan con agua purificada. Cerrador roscado: se coloca una tapa en la boca del envase para evitar que se derrame o contamine el agua. La tapa se ajusta firmemente, logrando un sellado hermético, y bajo estas condiciones, el producto se prepara para ser envasado.

Proceso de empaque:

Los pasos a seguir son:

Codificación

Empaquetado en cajas

Envoltura térmica

Usando una cinta transportadora de botellas completa, se transfieren desde el llenador a la siguiente fase, que es la codificación. Esto se logra mediante un inyector de tinta, que es el mismo que registrará en la tapa o etiqueta el lote y la fecha de vencimiento del producto. Una vez ordenado, el producto se dirige al empaquetador en una bandeja o caja, y se aplica una película de plástico que se encoge en un túnel de encogimiento sobre la caja para su posterior comercialización.



Envasado

Botellas rígidas o flexibles:

Las rígidas tienden a ser más duraderas y resistentes a golpes y perforaciones, pero son menos adaptables en nuestro día a día.

Las flexibles son menos duraderas y menos neutrales en términos del sabor del agua, ocupando muy poco espacio cuando ya no se almacena líquido.

Existen siete tipos de plástico o metal que se utilizan para almacenar agua.

Los más conocidos son:

Botella de agua mineral: Polietileno. Es la opción más comúnmente utilizada debido a su bajo costo, facilidad de compra y ligereza cuando está vacía. Son de un solo uso, ya que al llenarse o aplastarse pueden liberar partículas en el agua.

Botella enrollable: La menos conocida, más neutral en sabor y la más ligera de todas las botellas reutilizables. Son de polietileno multicapa.

Botella flexible: Poliuretano flexible, diseñado para correr en senderos. Fácil de apretar, muy comprimible y flexible.

Bolsa de hidratación: Se aloja en la parte trasera de una mochila, su tubo de succión permite hidratarse mientras se camina o corre, sin necesidad de quitar la mochila.

Botella de aluminio: La cantimplora clásica, pero más esterilizada y ligera.

Botella de acero inoxidable: La más resistente, saludable y pesada.

Impacto medioambiental

- Actualmente, alrededor de 5 millones de personas en el mundo mueren debido al consumo de agua contaminada, una situación que se agrava especialmente en contextos de exclusión social, pobreza y marginación. Principales causas que han afectado la calidad del agua: Desechos industriales: La industria es uno de los principales factores que causan la contaminación del agua. Desafortunadamente, miles de empresas todavía desconocen el manejo adecuado y el cuidado que se debe tener de este recurso. Enormes cantidades de contaminantes derivados de los procesos industriales todavía se vierten en ríos, mares y canales, y son los más afectados por estas malas prácticas.
- Aumento de las temperaturas: el calentamiento global también influye en la contaminación del agua. ¿Cómo es posible esto? La explicación es simple: cuando un ecosistema sufre temperaturas por encima de lo normal, las fuentes de agua disminuyen su cantidad de oxígeno, que hace que el agua altere su composición.

- Uso de insecticidas en la agricultura: La gran mayoría de los procesos agrícolas de nuestra época utilizan fertilizantes y productos químicos para el cultivo y producción de alimentos. Estos productos se filtran a través de canales subterráneos que, en la mayoría de los casos, terminan en las redes de agua que utilizamos para nuestro consumo.
- Deforestación: La tala excesiva de árboles contribuye a la disminución de los ríos, lagos y otras fuentes de agua. Además, la eliminación de los bosques no incluye en todos los casos la extracción de las raíces de los árboles que se encuentran en las orillas de los ríos, lo que provoca la aparición de sedimentos y bacterias bajo el suelo y la consiguiente contaminación de este preciado recurso.



Derrames de petróleo:

No podemos olvidar una práctica que tradicionalmente ha causado la contaminación del agua en varias partes del planeta: los derrames de petróleo y sus derivados. Estos derrames se deben al transporte ineficiente de petróleo y a la filtración de productos como la gasolina, que generalmente se almacena en tanques subterráneos; en muchos casos, los tanques tienen fugas y se filtra hacia cuerpos circundantes, incluidas fuentes de agua aptas para el consumo humano.

Agua con gas: El agua con gas se hace añadiendo dióxido de carbono bajo presión. El resultado es que el agua contiene ácido carbónico. Se prepara añadiendo ácido carbónico y dióxido de carbono en una reacción exotérmica en tanques de almacenamiento presurizados para que no haya despresurización y disociación de los minerales. De este proceso, sale carbonato de calcio como residuo. Diferencia entre agua con gas y agua mineral: La diferencia radica completamente en el dióxido de carbono: en una está "presente" de forma natural, mientras que en la otra se "agrega" artificialmente. En el agua mineral, el CO₂ está presente en el agua directamente de la fuente, en el agua con gas se agrega en el proceso de embotellado gracias a la adición de bicarbonato de sodio, clorito de sodio, citrato de potasio, sulfato de potasio o, más comúnmente, dióxido de carbono.



BEBIDAS DESTILADAS

Fabricación

1. Etapas para fabricar ron.
2. Fabricación del Whisky.
3. Embotellado de licores.

A continuación, se detallan las diferentes etapas por las que pasa la destilación del ron:

Primero, obtenemos la materia prima, que en este caso es el jugo de caña (que proviene del cultivo de caña de azúcar), el cual se extrae mediante el corte y exprimido de la caña en molinos. Cuando se recoge la caña de azúcar, aquellas que no están destinadas para la fabricación de ron, se destinan a ser convertidas en azúcar de mesa. El jugo que se extrae se mezcla con agua y se calienta hasta hervir. El producto obtenido se filtra para eliminar los residuos, y el exceso de agua se elimina con evaporadores. Luego se añade la levadura y la preparación debe mantenerse cálida. El azúcar o sacarosa se transforma en CO₂ y alcohol etílico, etanol, y los gases resultantes se reciclan y se utilizan en la formación de fertilizantes ecológicos que se utilizan para fertilizar los cultivos de caña de azúcar, creando así un ciclo. El uso de levaduras salvajes mejoran la fermentación.



Los tipos de ron se determinan según la fermentación. Si es un proceso corto con una duración de doce horas o uno o dos días, será un ron bastante ligero. Para obtener un ron más intenso, se puede mejorar con los residuos de destilaciones anteriores o espumado. En la destilación, se calienta el líquido para que el alcohol se evapore y los vapores resultantes se condensan y sean lo que produce el licor. Después de que ocurre el envejecimiento, el ron se deja en un barril durante dos años para mejorar su sabor. Y dependiendo del tipo de ron que se quiera obtener, se deja por más o menos de dos años. Finalmente, tenemos la filtración que elimina las partículas del licor y mejora su color. Una vez obtenido el ron deseado, lo embotellamos y procedemos a su comercialización.

Por lo tanto, gracias al reciclaje de los gases y residuos producidos por el ron, podemos obtener fertilizantes orgánicos y así evitar la contaminación ambiental.

1. Fabricación de whisky.

La industria del whisky escocés está adoptando combustibles no fósiles e invirtiendo considerablemente en tecnologías renovables en Escocia. Esto ha contribuido, junto con las mejoras introducidas en la eficiencia energética, al cambio de combustible y a la descarbonización de la red, y al sector a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 22% desde 2008.

- Embotellado de licores.

Conscientes de la importancia que desempeñan los envases para almacenar licores, se sabe que: Las botellas de vidrio blancas se caracterizan por ser recipientes adecuados para cualquier tipo de destilado, disponibles en más de 5 modelos diferentes. Otras botellas han sido diseñadas para realzar la belleza de una marca.

Líneas rectas, cuellos alargados y hombros suaves son algunas de las características más distintivas de estas botellas. Por otro lado, tenemos una selección de botellas de alta gama, diseñadas para satisfacer las demandas más sofisticadas del mercado Premium. El material utilizado, vidrio cosmético, convierte a la botella en un envase de alta calidad apto para destilados exclusivos.

- Sistemas de cierre: Las botellas de licores tienen tres tipos diferentes de sistemas de cierre según su boca:
- Boca de corcho; dentro de este modelo podemos diferenciar varios tipos: Corcho de entrada de 21 mm y 23 mm: estos tapones de boca "carnette", como también se les conoce, son típicos de botellas de licores más exclusivos. Perfectos para personalizar una marca.
- Corcho estándar: este sistema de cierre de 18.5 mm es el más común. Puede ser sintético y encontrarse en una amplia variedad de colores. Boca de presión Guala DOP irrellenable; este tipo de boca se caracteriza por ser un sistema de cierre no relenable y de aplicación manual mediante un golpe seco. Boca roscada; en los envases de vidrio para destilados, encontramos dos tipos de tapas a rosca.
- Color: Las botellas de vidrio blancas y verdes, con precios más competitivos, son envases más flexibles que se adaptan a las necesidades del mercado de licores en España. Las botellas extra blancas tienen las características de calidad cosmética: vidrio con un alto nivel de brillo, textura extra fina y vidrio impecable. Están disponibles en una amplia variedad de modelos. Este material se utiliza principalmente para destilados de marcas Premium exclusivas.
- Capacidad: Existe una amplia variedad de capacidades para botellas de vidrio para licores. Existe una amplia variedad de modelos, tamaños y sistemas de cierre .

LICORES Y CREMAS



Proceso de fabricación

La producción de bebidas alcohólicas destiladas incluye las siguientes fases:

recepción de cereales, molienda, cocción, fermentación, destilación, conservación, mezcla y embotellado. El elevador de granos recibe y pesa los cereales que llegan y los coloca en los contenedores adecuados. La molienda consiste en triturar los granos necesarios para la cuba donde se elaborará la cerveza, clave en el proceso de fermentación. El almidón se solubiliza utilizando cocedores de chorro de vapor. Se añaden enzimas para descomponer el almidón en moléculas más pequeñas, reduciendo así la viscosidad de la masa. El tipo de destilación depende de la bebida que se quiera obtener. Por lo general, se utilizan alambiques de arcilla cuando se desea dar al producto un "carácter" especial, como es el caso del coñac y el whisky, mientras que, en general, se utiliza la destilación continua de columnas múltiples para producir licores más neutros, que se utilizan como mezclas o como licores neutros de cereal. Un aspecto muy importante en la operación de una destilería moderna es la recuperación de subproductos. Las salas de embotellado están separadas del resto de las instalaciones para proteger el producto de posibles contaminantes. La operación de llenado altamente automatizada requiere un control continuo de la eficiencia. Las botellas vacías son transportadas por cintas transportadoras a las máquinas de llenado. El envasado es la etapa final antes del almacenamiento. Este proceso se ha automatizado, aunque una pequeña cantidad se envasa manualmente, dependiendo del tamaño de la botella y el tipo de envase. Los productos envasados luego ingresan a la máquina de apilado, que apila automáticamente las cajas en palets, que son movidos por montacargas al almacén.

Impacto medioambiental

La producción de bebidas requiere agua pura y sistemas de refrigeración. Los productos químicos más comúnmente utilizados para cumplir con estos requisitos son el cloro y el amoníaco líquido anhidro, y se consideran sustancias extremadamente nocivas. El cloro a menudo se compra y almacena en cilindros metálicos presurizados de varios tamaños. Una liberación grande e incontrolada de amoníaco líquido anhidro produce concentraciones de partículas en el aire lo suficientemente grandes como para explotar violentamente. Los sistemas de detección de fugas de emergencia y los mecanismos automáticos de ventilación, así como los equipos de barrera, se utilizan a menudo junto con procedimientos de evacuación y respuesta. El dióxido de carbono, el más utilizado para la aplicación de presión y para la carbonatación, y el monóxido de carbono emitido por los motores de combustión interna, están presentes en la mayoría de las fábricas de bebidas. Las áreas de llenado suelen ser las más propensas a niveles elevados de dióxido de carbono, especialmente durante los procedimientos de cambio de producto. El monóxido de carbono se encuentra en montacargas u equipos similares. Si se excluye la liberación accidental de productos químicos peligrosos como el amoníaco líquido anhidro o el cloro, la principal liberación perjudicial en la producción de bebidas es el agua residual. Normalmente, esta agua residual se trata antes de ingresar a los ríos, por lo que la aparición de problemas es rara. A veces, un lote de producto en mal estado ha tenido que ser descartado, lo que, según los ingredientes que formaban parte de la composición, ha sido trasladado fuera para su tratamiento o se ha diluido con un gran volumen de agua antes de liberarlo al sistema de desechos. Derramar una gran cantidad de bebida ácida en un río o lago puede matar a muchos peces, y esto debe evitarse.





Café

Fabricación

Secado y descascarillado de los cerezos de café:

Primero, los cerezos de café deben ser cosechados, un proceso que aún se realiza manualmente. A continuación, los cerezos se secan y descascaran utilizando uno de dos métodos. El método seco es un proceso más antiguo, primitivo y laborioso que consiste en distribuir los cerezos al sol, rastrillarlos varias veces al día y permitir que se sequen. Cuando se han secado hasta el punto en que contienen solo un 12 por ciento de agua, las cáscaras de los granos se encogen. En esta etapa, se descascaran, ya sea a mano o con una máquina.

Al utilizar el método húmedo, las cáscaras se retiran antes de que los granos se sequen. Aunque inicialmente se procesa la fruta en una máquina despulpadora que elimina la mayor parte del material que rodea a los granos, parte de esta cubierta glutinosa permanece después del despulpado. Este residuo se elimina al permitir que los granos fermenten en tanques, donde sus enzimas naturales digieren la sustancia pegajosa durante un período de 18 a 36 horas. Al retirarlos del tanque de fermentación, los granos se lavan, se secan mediante exposición a aire caliente y se colocan en grandes agitadores mecánicos llamados descascarilladoras. Allí, la última cubierta de pergamino de los granos, el "pergamino", se desmorona y cae fácilmente. La descascarilladora luego pule el grano hasta obtener un acabado limpio y brillante.

Limpieza y clasificación de los granos:

Los granos se colocan en una cinta transportadora que los lleva frente a trabajadores que eliminan palos y otros desechos. Luego, se clasifican según el tamaño, la ubicación y la altitud de la plantación donde se cultivaron, los métodos de secado y descascarillado, y el sabor. Todos estos factores contribuyen a ciertos sabores que los consumidores podrán seleccionar en parte gracias a la clasificación. Para hacer café instantáneo, los fabricantes muelen los granos y preparan la mezcla en percoladores. Durante este proceso, se forma un extracto que se rocía en un cilindro. A medida que viaja por el cilindro, el extracto pasa a través de aire caliente que lo convierte en un polvo seco.

Para producir café instantáneo, los fabricantes muelen los granos y preparan la mezcla en percoladores. Durante este proceso, se forma un extracto que se rocía en un cilindro. A medida que viaja por el cilindro, el extracto pasa a través de aire caliente que lo convierte en un polvo seco. Una vez que se completan estos procesos, los trabajadores seleccionan y empaican tipos y grados particulares de granos para llenar los pedidos de las diversas empresas tostadoras que terminarán de preparar los granos.

Cuando los granos (generalmente robusta) se cosechan en condiciones no deseadas de países calurosos, húmedos o regiones costeras, deben ser enviados lo más rápido posible, porque tales climas favorecen a insectos y hongos que pueden dañar severamente un envío.

Cuando los granos de café llegan a una planta de tostado, son limpiados y clasificados nuevamente mediante dispositivos de cribado mecánico para eliminar hojas, corteza y otros residuos que queden. Si los granos no se van a descafeinar, están listos para ser tostados.

Descafeinado

Si el café se va a descafeinar, ahora se procesa utilizando un método de solvente o de agua. En el primer proceso, los granos de café se tratan con un solvente (generalmente cloruro de metileno) que extrae la cafeína. Si se utiliza este método de descafeinización, los granos deben ser lavados minuciosamente para eliminar rastros del solvente antes del tostado. El otro método implica vaporizar los granos para llevar la cafeína a la superficie y luego raspar esta capa rica en cafeína.



Tueste

Los granos de café se tuestan en grandes tostadoras comerciales según procedimientos y especificaciones que varían entre los fabricantes (las tiendas especializadas suelen comprar los granos directamente de los cultivadores y los tuestan en el lugar). El proceso más común implica colocar los granos en un gran cilindro de metal y soplar aire caliente en él.

Un método más antiguo, llamado "singeing", consiste en colocar los granos en un cilindro de metal que se gira sobre un calentador eléctrico, a gas o de carbón.

Independientemente del método particular utilizado, el tostado aumenta gradualmente la temperatura de los granos a entre 431 y 449 grados Fahrenheit (220-230 grados Celsius). Esto provoca la liberación de vapor, monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros volátiles, reduciendo el peso de los granos en un 14 a 23%. La presión de estos gases internos que escapan provoca que los granos se hinchen, aumentando su volumen en un 30 a 100%.

El tostado también oscurece el color de los granos, les da una textura desmenuzable y desencadena las reacciones químicas que impregnan el café con su aroma familiar (que no tenía previamente).

Después de salir del tostador, los granos se colocan en un depósito de enfriamiento, donde se agitan mientras se sopla aire frío sobre ellos. Si el café que se está preparando es de alta calidad, los granos enfriados serán enviados a través de un clasificador electrónico equipado para detectar y eliminar granos que salieron del proceso de tostado demasiado claros u oscuros.

Si el café se va a moler previamente, el fabricante lo muele inmediatamente después de tostarlo. Se han desarrollado tipos especiales de molienda para cada uno de los diferentes tipos de cafeteras, ya que cada una funciona mejor con un café molido a una finura específica.



Cafe instantáneo

Si el café es instantáneo, se prepara con agua en grandes percoladores después de la etapa de molienda. Se clarifica un extracto del café preparado y se rocía en un cilindro grande. Mientras cae hacia abajo a través de este cilindro, entra en una corriente de aire caliente que lo convierte en un polvo seco.

Envasado

Una cápsula de café puede tardar 500 años en descomponerse, ya que está hecha de aluminio y plástico, razón por la cual están diseñando cápsulas compostables (hechas de otro material menos contaminante).

Las tazas de café tardan entre 30 y 50 años en degradarse. En muchos lugares se utilizan tazas de papel o cartón, pero generalmente están hechas de plástico y contaminan mucho el medio ambiente, ya que contienen sustancias peligrosas como PCBs, ftalatos de tinte, bisfenol A o PBDEs, entre otras sustancias, y todos estos materiales también emiten contaminantes en nuestro cuerpo en pequeñas dosis.

Las tazas de papel también contienen un porcentaje de plástico, pero en menor cantidad, por lo que deberíamos usar las de papel y evitar las de plástico siempre que sea posible.

Las plantas procesadoras de café pueden verter residuos en ríos y causar contaminación que afecta a los sistemas de agua, mata la vida silvestre y perturba los ecosistemas. Los grandes problemas derivados del modelo actual de consumo de café son la deforestación para sus cultivos y la erosión del suelo.



Impacto medioambiental

Se consume una gran cantidad de agua y casi el 80% se considera de poco valor económico, por lo tanto, se considera un producto de desecho que casi siempre se vierte en los ríos, contaminándolos y generando malos olores. El café requiere condiciones muy particulares, por lo que su cultivo está especialmente amenazado por la crisis climática.

Desde hace algunos años, la producción, en particular la del café Arábica, ha sufrido el impacto de los efectos del cambio climático: el aumento de las temperaturas y la alteración de los regímenes de lluvias generan incertidumbre en cuanto a los rendimientos de los cultivos y dificultades para mantener la calidad de la producción, además de causar un aumento en las plagas y enfermedades.

Entre ahora y 2050, las temperaturas podrían aumentar en las principales zonas de plantación, con un incremento en las lluvias y estaciones secas cada vez más áridas. Al mismo tiempo, se espera que el consumo de café aumente durante este mismo período debido a cambios en los hábitos y al desarrollo de economías emergentes.

Para satisfacer la nueva demanda, el área disponible para las plantaciones debería multiplicarse por 2.5, lo que aumenta los efectos negativos que ya se están observando.

Con el fin de ampliar los cultivos y aumentar la producción a corto plazo, se incrementa la tala de árboles de sombra. Esto provoca la erosión del suelo, disminuye la regulación climática y dificulta el mantenimiento de la fertilidad y la humedad del suelo, contribuyendo a una pérdida de diversidad. Requieren un alto uso de productos químicos sintéticos, aumentan los costos de producción y reemplazan las prácticas tradicionales.



CONCLUSION

En conclusión, se ha encontrado que existen diversos alimentos que no solo son beneficiosos para la salud de los niños, sino también para el medio ambiente. Estos alimentos incluyen frutas y verduras orgánicas, legumbres, cereales integrales, pescado sostenible y carne de animales criados de manera responsable en pastizales. La producción de estos alimentos no solo es más saludable para el medio ambiente al reducir la cantidad de pesticidas y productos químicos utilizados, sino que también puede ayudar a mitigar el cambio climático al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. Es importante fomentar la educación y la conciencia en los niños sobre la importancia de una dieta saludable y sostenible, ya que esto beneficia no solo a su salud, sino también al planeta. Además, los padres y cuidadores pueden tomar medidas prácticas para seleccionar y preparar alimentos más sostenibles y nutritivos para sus hijos, promoviendo así un estilo de vida saludable y sostenible.