



ante este panorama, ¿qué podemos hacer? Les sugerimos plasmarlo en carteles o infografías.

Dice el preámbulo de la Carta de la Tierra, auspiciada por la UNESCO: “Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual la humanidad debe elegir su futuro. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara, a la vez, grandes riesgos y grandes promesas. Para seguir adelante, debemos reconocer que en medio de la magnífica diversidad de culturas y formas de vida, somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común. Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En torno a este fin, es imperativo que nosotros, los pueblos de la Tierra, declaremos nuestra responsabilidad hacia otros, hacia la gran comunidad de la vida y hacia las generaciones futuras.”

Como conclusión les proponemos leer en toda su extensión la Carta de la Tierra y reflexionar junto con los alumnos acerca de nuestro futuro común, en un planeta finito, que es nuestra nave espacial y el único hogar de la especie humana. La discusión pasa por la ética del cuidado,

el trabajo colaborativo y el sentido de comunidad global. Sin lugar a dudas, las nuevas generaciones tienen mucho que aportar.

VI. Bibliografía y mesografía

- Baltà Arandes, A. et al., “Alimentos transgénicos: la realidad no siempre supera a la ficción”, Universidad Autónoma de Barcelona, 2013, en <https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2012/103201/transgenicos.pdf/>.
- Criado, MA, “Antropoceno, la era en la que destruimos el planeta. Cómo la actividad humana está modificando el planeta hasta provocar profundos cambios”, *El País*, España, 28 de mayo 2018, en https://elpais.com/elpais/2018/05/25/ciencia/1527257820_374244.html/.
- FAO, “¿Cuánto nos falta para alcanzar el #hambre cero? El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo”, 2017, en www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/es/.
- Slow Food México, “En Toluca: 1er tianguis por la diversidad y la educación alimentaria”, mayo 2018, en www.slowfood.mx/2018/05/en-toluca-primero-tianguis-por-la-biodiversidad-y-la-educacion-alimentaria/.
- UNESCO, “La Carta de la Tierra”, 2008, en http://earthcharter.org/invent/images/uploads/echarter_spanish.pdf/.

Los profesores pueden copiar esta guía para su uso en clase. Para cualquier otro uso es necesaria la autorización por escrito del editor de la revista.

¿cómoves?

Por Clara Puchet Anyul y Sirio Bolaños

Guía del Smaestro

Guía didáctica para abordar en el salón de clases el tema de este artículo

La DIETA HUMANA

contra los ecosistemas del mundo

Julio 2018, No. 236, p. 8

De: Guillermo Murray Tortarolo y Beatriz Tortarolo Donnet



MAESTROS:

Esta guía se ha diseñado para que un artículo de cada número de *¿Cómo ves?* pueda trabajarse en clase con los alumnos, como un complemento a los programas de ciencias naturales y sociales, y a los objetivos generales de estas disciplinas a nivel bachillerato. Esperamos que la información y las actividades propuestas sean un atractivo punto de partida o un novedoso “broche de oro” para dar un ingrediente de motivación adicional a sus cursos.

I. Relación con los temarios del Bachillerato UNAM

La guía de este mes y el artículo de referencia tratan de un problema acuciante para las sociedades humanas: la relación entre el crecimiento poblacional y la producción de alimentos, y cómo satisfacer esta necesidad primordial de los habitan-

tes del planeta sin dañar irreversiblemente los ecosistemas. El tema podrá abordarse en los cursos de biología y geografía, ya sea de manera conjunta o por separado.

II. +Población = + alimentos +agua

Desde abril de 2017 somos más de 7 500 millones de habitantes en el mundo. A medida que se incrementa la población del planeta, más alimentos se requieren y más agua es necesaria para producirlos. Hoy el 70% del agua dulce disponible se usa en la agricultura. El impacto sobre los ecosistemas está siendo cada vez mayor y lo será aún más en el futuro si continúa esta tendencia. Se estima que la población de China, por ejemplo, aumentará su consumo de carne bovina del 8% actual a 24% en los próximos 10 años. El incremento de la proteína animal en la dieta supone una demanda enorme de agua para producirla; que un kilo de carne de vaca requiere de

15000 litros de agua, mientras que para un kilo de frutas hace falta 962 litros de agua y para un kilo de verduras sólo 322 litros de agua.

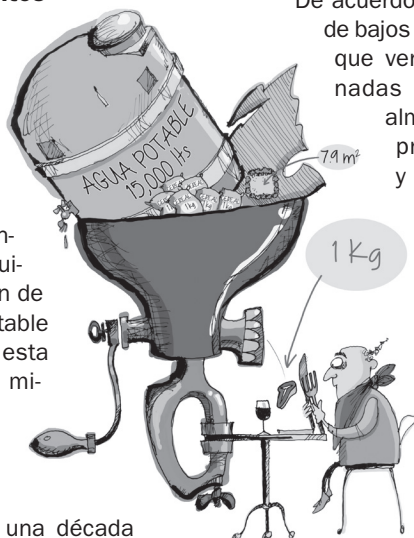
La socorrida comida rápida tiene un alto porcentaje de grasas y proteínas animales, por lo que su impacto ecológico es importante. Además se ha demostrado que su consumo prolongado puede ocasionar graves daños a la salud.

Como contraparte a la comida rápida surgió en Italia el movimiento *Slow food* (comida lenta) que busca combatir la estandarización en la gastronomía y promueve una nueva filosofía que combina placer y conocimiento.

En abril de 2018 se llevó a cabo en Toluca, Estado de México, el Primer Tanguis por la Biodiversidad y la Educación Alimentaria, acorde con la corriente *Slow food*, cuyo lema es "Bueno, limpio y justo". Su objetivo es contribuir a salvaguardar la biodiversidad y los saberes ancestrales de la cocina mexicana, así como establecer un diálogo en torno a la soberanía alimentaria, dando a conocer a la población otro sistema alimentario basado en una producción agroecológica que conserve los ecosistemas.

III. ¿Faltan alimentos en el mundo?

El hambre en el mundo no se debe a que falten alimentos sino dinero para adquirirlos, lo cual está relacionado con el ingreso, el poder adquisitivo y la distribución de la riqueza. Es inaceptable que siga existiendo esta situación para 815 millones de personas cuando en el mundo se producen alimentos suficientes para todos. Después de una década



de descenso del hambre a nivel mundial, los últimos datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) revelan un incremento de este flagelo que afecta al 11% de la población. Entre las causas se encuentran el aumento considerable de conflictos violentos y acontecimientos tales como sequías e inundaciones agravadas por el cambio climático. La meta de la FAO es alcanzar un mundo sin hambre y malnutrición para 2030. En 2016 esta organización publicó la iniciativa *Save food*, que busca reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos para consumo humano. Las cifras de las pérdidas anuales son alarmantes: 20% de lácteos y semillas oleaginosas, 30% de cereales, entre 40 y 50% de frutas, hortalizas y tubérculos, 35% de pescado y 20% de carne de res.

De acuerdo con la FAO, en los países de bajos ingresos las causas tienen que ver con dificultades relacionadas con técnicas de cultivo, almacenamiento, transporte, procesamiento, envasado y comercialización de los productos. En los países de ingresos medios y altos los consumidores tienen un papel preponderante en el desperdicio de comida, ya que un buen porcentaje de lo que compran acaba en la basura. Y esto afecta a la población que no tiene acceso a los alimentos y también



Ilustraciones: Eva Lobatón

al medio ambiente, ya que se desperdician agua, tierra, energía y otros insumos que se utilizaron para producir los alimentos.

IV. Transgénicos

El primer organismo genéticamente modificado (OGM) fue una planta de tabaco resistente a los antibióticos desarrollada en 1983. El primer alimento genéticamente modificado salió al mercado en 1994: una variedad de jitomate que se conoce como *FlavSavr*, cuya vida de anaquel era superior a la de otras variedades no modificadas.

Cuando empezaron a comercializarse los alimentos transgénicos se los promocionó como la solución al problema del hambre en el planeta. Veinte años después no se ha resuelto el problema y los transgénicos son motivo de controversia. Los críticos alegan que no se puede modificar una parte de un organismo sin alterar el resto, que las variedades genéticamente modificadas de los cultivos podrían afectar la biodiversidad si medran libres por el mundo y que algunas compañías (como Monsanto) han ganado mucho dinero de manera aviesa con sus productos transgénicos. Los partidarios afirman que

—aunque haya que ir con tiento y probar cuidadosamente cada nuevo alimento transgénico— nada indica hasta hoy que éstos causen daños a la salud.

V. En el aula

Después de leer minuciosamente el artículo de referencia, promoveremos una discusión con nuestros estudiantes para elaborar un mapa mental grupal acerca de cómo han modificado el planeta las actividades humanas (a tal punto que algunos están proponiendo declarar una nueva era geológica conocida como Antropoceno).

Nikole Arrieta, de la Universidad de Queensland, Australia, estudia un tipo de rocas que incluyen materiales de desecho compactados entre la arena cementada, conocidas como *beachrocks*. Sin duda, si alguien estudiara nuestra cultura en el futuro, encontraría restos materiales bastante insólitos: islas de plástico, rocas conglomeradas con botellas de cerveza y materiales diversos muy difíciles de descomponer. Los autores de un artículo publicado en 2008 en la revista *American Mineralogist* estiman que en los últimos 200 años las actividades humanas han creado 208 minerales nuevos que habrían tardado millones de años en formarse de manera natural.

Los convocamos a imaginar con sus alumnos cuáles serán los restos materiales que dejará nuestro modo de vida y qué deducciones podrían hacerse desde el futuro. Y

