



ANTE LA CRISIS ALIMENTARIA Y AMBIENTAL, ¿QUÉ HACEMOS?

Metabolismo urbano

Si en las metrópolis casi no se producen alimentos y la mitad de la población las habita, ¿de dónde vienen los alimentos que se comen en las ciudades?

..... 6 y 7



● Dietas sostenibles ante el impacto ambiental

La actividad humana con mayor impacto ambiental es la alimentación en las urbes e implica una compleja cadena de suministro.

..... 4 y 5



Foto: María Fernanda Camacho López

Foto: Feria de productores



Foto: Karen Jaqueline Solano García

Editorial

Consecuencias de lo que ponemos en nuestro plato

El crecimiento acelerado de la población mundial ha traído como consecuencia el desarrollo de sistemas productivos extensivos para la producción masiva de alimentos a bajo costo. Esta producción desenfrenada de alimentos ha llevado a que la relación entre la oferta y la demanda no sea equitativa. Es decir, se produce una mayor cantidad de alimentos de la que se consume; aproximadamente se desecha 40% de la producción total y al mismo tiempo se estima que 690 millones de personas en el mundo están en condiciones de hambruna. Así, tenemos una producción excesiva de alimentos, pero con un acceso restringido, lo cual a simple vista no solamente resulta ilógico, sino que deriva en una falta de ética al tener sistemas productivos alimentarios poco sustentables que profundizan la desigualdad social.

La alta tecnificación de los sistemas productivos ha provocado que los alimentos sean enriquecidos artificialmente, promoviendo dietas poco nutritivas y causando serios problemas de salud. En México 14% de la población infantil sufre de desnutrición, mientras que 30% está en la categoría de obesidad, contribuyendo a profundizar la brecha de desigualdad.

Aunado a esto, los sistemas masivos de producción de alimentos son uno de los principales catalizadores de pandemias, como la de covid-19. Por ello resulta muy importante cuidar lo que ponemos en nuestro plato cotidianamente. En este número 25 de *Clavigero* se exponen algunos retos e iniciativas que se han generado en torno a esta compleja problemática que nos envuelve a todos.

Ana Paola Aldrete González
y Marínés de la Peña Domene
Académicas de ITESO

NATALIA MESA SIERRA / especialista en temas de capital natural y sustentabilidad

¿Cómo se relaciona lo que comemos con las pandemias?

En las últimas décadas se ha incrementado la preocupación por el aumento poblacional, y se estima que para 2050 seremos más de 9 mil millones de personas. El crecimiento poblacional acelerado ha evidenciado diferentes problemáticas socioeconómicas asociadas con las brechas de desigualdad social y las necesidades básicas, como la vivienda digna, la educación básica, la salud pública y el acceso a una alimentación saludable. Esto último se vuelve aún más preocupante cuando ponemos atención a las cifras y reconocemos que más de 800 millones de personas en el mundo padecen hambre, pero al mismo tiempo se desperdicia 40% del alimento que se produce.¹ En 2007 se registraron 57 protestas en 37 países del mundo,² en las que la gente salió a las calles a exigir justicia alimentaria, pero ¿por qué hay personas que mueren de hambre si sobra comida?

En 1985, en Punjab, India, se inició la llamada "revolución verde", la cual prometía acabar con el problema del hambre, intensificando el uso de los suelos con producción agrícola y pecuaria, tecnificando los sistemas productivos de la mano del uso de agroquímicos.³ Lejos de ser la solución para el problema del hambre, este movimiento pavimentó el camino para severos problemas ambientales. En la actualidad la Organización de Naciones Unidas (ONU) estima que la agricultura industrial ha acabado con cerca de 90% de la agrobiodiversidad y es responsable de 75% del daño ecológico del planeta,⁴ ya que promueve la deforestación, la contaminación de fuentes de agua, el agotamiento de los suelos y el manejo inadecuado de los animales (como el hacinamiento). Como resultado, nuestros ecosistemas están enfermos y agotados, tienen menor capacidad de responder a disturbios y protegernos de estos (por ejemplo los huracanes), y hay una proliferación de enfermedades en los animales silvestres. Para nosotros, esto ha implicado que en las últimas décadas las pandemias que hemos enfrentado provengan de los sistemas productivos (la gripe aviar), de los hábitos de consumo de especies exóticas (la pandemia de covid-19) y de los patrones de deforestación para la expansión de la superficie agrícola y ganadera.

En el caso de México, hay incentivos económicos a lo largo del país que favo-



Foto: Feria de Productores

Más de 800 millones de personas en el mundo padecen hambre y, al mismo tiempo, se desperdicia 40% del alimento que se produce.

recen sistemas productivos extensivos e intensivos, como el de la caña de azúcar, la ganadería y el agave, lo que ha promovido una fuerte deforestación y agotamiento de los recursos en estados como Veracruz y Jalisco.⁵ Aunado a esto, el país enfrenta serios problemas de nutrición, con 14% de su población infantil que sufre desnutrición y 30% obesidad. Los alimentos derivados de los sistemas tecnificados son de menor precio, lo que agudiza la brecha de desigualdad en el acceso a una dieta balanceada y sustentable. Al final debemos reconocer que no solamente nos enfrentamos a una crisis ambiental, sino también

a problemas éticos sobre el costo que estamos pagando para la producción de nuestros alimentos. •

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO (2021). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all*. Roma, FAO.

2. Shiva, V. (2016). *Who really feeds the world?: The failures of agrobusiness and the promise of agroecology*. North Atlantic Books.

3. *Ibidem*.

4. *Ibidem*.

5. Semarnat (2018). Informe del Medio Ambiente. Disponible en: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap2.html>

Agosto - octubre 2022

clavigero
COMUNIDADES DE SABERES

Clavigero es una publicación trimestral del: Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social
Departamento de Estudios Socioculturales
Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano
Departamento de Formación Humana
Departamento de Economía, Administración y Mercadología

Coordinadoras del número: Ana Paola Aldrete González y Marínés de la Peña Domene

EQUIPO EDITORIAL

Catalina González Cosío Diez de Sollano / Editora
Oficina de Publicaciones / Cuidado de la edición
Beatriz Díaz Corona J. / Diagramación

Foto de portada: María Fernanda Camacho López

COMITÉ CIENTÍFICO

Susana Herrera Lima / *Departamento de Estudios Socioculturales*
Ana Paola Aldrete González / *Departamento de Economía, Administración y Mercadología*
Andrea Fellner Grassman de Dávalos / *Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social*
Jaime Iván González Vega / *Departamento de Estudios Socioculturales*
Alejandro Mendo Gutiérrez / *Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano*
Marínés de la Peña Domene / *Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social*
Cristina Ulloa Espinosa / *Departamento de Formación Humana*

Gracias a la Feria de Productores y a las ganadoras del concurso de fotografía organizado por el Instituto de Geografía de la UNAM, por compartir sus imágenes para esta publicación.

Clavigero, Año 6, Núm. 25, agosto - octubre 2022, es una publicación trimestral editada y distribuida por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, A.C. (ITESO), Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Col. ITESO, Tlaquepaque, Jal., México, C.P. 45604, tel. +52 (33) 3669 3463. Editora responsable: Mtra. Catalina González Cosío Diez de Sollano. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2016-062013464300-107. Certificados de Licitud de Título y de Contenido: 17484. Este número se terminó de imprimir en agosto de 2022 en los Talleres de Innovación para el Diseño del ITESO, Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Col. ITESO, Tlaquepaque, Jalisco, México, C.P. 45604, tel. +52 (33) 3669 3434 ext. 3611, con un tiraje de 300 ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se permite la reproducción parcial o total de los contenidos citando la fuente.

MARÍA JOSÉ IBARROLA RIVAS / Instituto de Geografía UNAM

Dietas sostenibles:

una solución al impacto ambiental global

La alimentación es la actividad humana con el mayor impacto ambiental. También es la actividad básica para asegurar el bienestar de toda persona. Hoy, cuando la mayoría de la población vive en ciudades, la alimentación incluye una cadena de suministro larga y compleja. Cada paso de esta cadena alimentaria, desde la producción agropecuaria y pesquera hasta el consumo del alimento, tienen diferentes consecuencias ambientales. La producción agropecuaria y pesquera es el primer paso de esta cadena alimentaria, seguido, y no necesariamente de forma lineal, del transporte, el almacenamiento, la industria alimentaria, la venta al por mayor o por menor, la cocción y la refrigeración, y el consumo. Cada una de estas actividades requiere energía y otros recursos naturales, emite gases de efecto invernadero, resulta en contaminación de agua y aire en mayor o menor magnitud, y resulta en residuos inorgánicos (como los empaques) y orgánicos (como los desperdicios). Sin embargo, la parte de la producción agropecuaria es la que resulta en el mayor impacto ambiental.

Esto incluye la agricultura y la ganadería, que es la producción de cultivos como maíz, arroz, frutas, hortalizas, leguminosas, y de productos animales como carnes y lácteos. Parte de estos cultivos y productos animales se transforman en la industria alimentaria en alimentos procesados como pan, aceite, azúcar, salchichas, refrescos y galletas. Los cultivos y los productos animales son la base de nuestra alimentación. Debido a lo complejo y lo largo de la cadena alimentaria, generalmente nosotros como consumidores estamos totalmente desligados de la producción agropecuaria de nuestros alimentos, por lo que la repercusión ambiental de nuestra alimentación no es evidente. Esto complica el entendimiento de la magnitud y el tipo de impacto ambiental que tienen nuestros patrones alimentarios.

¿Por qué tiene tanto impacto la producción agropecuaria?

Se necesitan muchos recursos naturales como agua, energía, nutrientes, terreno y recursos humanos como mano de obra, lo cual resulta en impactos ambientales.



Foto: Feria de Productores

Los cultivos necesitan el suelo, que no es solo área y soporte para crecer, sino también una fuente de nutrientes, de humedad y procesos biogeoquímicos para que los cultivos puedan crecer de forma sana. A escala mundial, el sector agropecuario utiliza 40% del área terrestre, de la cual la mayoría se utiliza como pastizales para la ganadería.

En el último siglo, debido al aumento en la demanda de alimento y a la industrialización de la agricultura, el uso de agroquímicos se ha masificado. Por un lado, el uso de fertilizantes químicos se ha dado para aumentar la disponibilidad de nutrientes en el suelo, lo cual ha aumentado la producción de alimento en la misma área. Asimismo, se utilizan pesticidas, herbicidas y plaguicidas para disminuir la presencia de plagas, malezas y enfermedades en los cultivos, las cuales disminuyen la producción de los cultivos. El uso de estos agroquímicos ha ocasionado un aumento

en la productividad del área agrícola, lo que quiere decir que se ha producido más alimento en la misma área de cultivo en los últimos cien años. Pero, a la par, esto ha resultado en contaminación de agua, suelo y aire, la alteración de los ciclos globales de nutrientes, principalmente el del nitrógeno, en efectos en la salud humana de los trabajadores agropecuarios y las poblaciones que viven cerca de las zonas productoras. También los cultivos necesitan la humedad, la cual la obtienen del suelo. Para esto debe haber suficiente disponibilidad de agua ya sea por lluvia o por riego. Actualmente, la agricultura utiliza 70% del consumo global de agua para la humanidad, lo cual es principalmente el riego de los cultivos.

Finalmente, se necesita trabajo para el manejo de los ciclos de los cultivos y la ganadería. Antes el trabajo era principalmente humano, con herramientas y trabajo animal. A escala global, esto también ha

cambiado en el último siglo. La agricultura se ha mecanizado y el trabajo humano y animal se ha reemplazado por maquinaria, cuyo consumo de energía contribuye al calentamiento global.

Todos estos problemas ambientales han escalado a niveles globales en el último siglo. Con esto estamos empezando a rebasar los límites en que el planeta no puede funcionar de forma segura para los humanos y otras especies. Pero ¿cuál es la causa de raíz de este problema global? Este problema se ha agravado por el aumento en la creciente demanda de alimentos, lo cual se debe al crecimiento poblacional exponencial del último siglo y a los cambios en los patrones de consumo de las últimas décadas por la urbanización y el crecimiento socioeconómico de la población.

Estos dos grandes desafíos globales: 1) el impacto ambiental de la producción de alimento, y 2) el aumento en la demanda de alimento, parecerían problemas para los cuales las soluciones podrían ser contradictorias, ya que las graves consecuencias ambientales de la producción de alimentos sugerirían reducir esa actividad humana, pero, por el otro lado, el aumento de la demanda de alimento por el crecimiento poblacional y el cambio en las dietas indicarían aumentar la producción agropecuaria. Sin embargo, hay una solución que responde a ambos problemas: las dietas sostenibles.

¿Qué son las dietas sostenibles?

Hay muchas definiciones de "dietas sostenibles", y todas ellas afirman que una dieta sostenible debe ser una alimentación saludable, accesible y de bajo impacto ambiental para esta y las siguientes generaciones. En 2019 surgió una propuesta internacional por el *EAT-Lancet Commission* de un marco de referencia global para una dieta saludable y sostenible. Los autores afirman que esta dieta no debe ser una dieta igual para todas las personas. Tiene que haber un contexto específico de cada región y población para que sean alimentos de origen regional y culturalmente adecuados para esa población determinada. En 2021 investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública de México hicieron la adaptación de esa dieta para la población mexicana, por lo que ya tenemos una referencia de dieta saludable y sostenible para nuestra población.

Cuando se propuso nos preguntamos si esta dieta en verdad tendría una menor repercusión ambiental y cuáles serían sus implicaciones. Hicimos el cálculo de la cantidad de área agrícola que se necesitaría para producir alimentos en México si toda la población mexicana adoptara esta dieta, y qué tan diferente



Foto: Feria de Productores

sería de la situación actual alimentaria. Lo que encontramos es que, en efecto, el área agrícola que se necesitaría si toda la población tuviera una dieta saludable y sostenible es 35% menor al área actual agropecuaria de México, esto incluye área de cultivos y pastizales. La gran diferencia en la demanda de área agrícola se da como resultado al alto consumo de carnes rojas que tiene actualmente la población, a diferencia del bajo consumo que se recomienda en la dieta saludable y sostenible. Además de las ventajas ambientales, esta dieta tiene ventajas nutricionales, a diferencia del patrón alimentario actual, ya que la gran mayoría de la población mexicana tiene dietas no saludables. Por lo que la dieta saludable y sostenible es un "gana-gana" para el ambiente y la nutrición en México.

¿Qué se necesita para transitar hacia esta dieta saludable y sostenible?

El cambio en México hacia estas dietas incluiría cambios en los patrones de consumo y cambios en la producción agropecuaria. En relación con el consumo, en promedio, se tendría que reducir el de azúcares —que están incluidos en los alimentos procesados—, carnes rojas y cereales, y se tendría que aumentar el consumo de frutas, verduras, leguminosas y nueces. En relación con la producción agropecuaria, el área actual agrícola es suficiente para producir los alimentos necesarios para esa dieta saludable y sostenible, pero no el tipo de producción que se tiene. Habría

que reducir el área de pastizales y aumentar el área de cultivo de leguminosas, nueces y algunos cereales. El área actual que se destina para la producción de frutas y verduras es suficiente, el problema es que mucha de esa producción se exporta y no llega al consumo nacional.

El que estos cambios sucedan, los cambios en los patrones de consumo y los cambios en la producción agropecuaria, depende de contextos socioeconómicos complejos, del acceso físico y económico de la población a estos alimentos: ¿quiénes los pueden comprar y a quienes les alcanza? De la voluntad y el conocimiento de las personas: ¿quiénes quieren y saben cómo cambiar? De las posibilidades económicas y biofísicas de los productores agropecuarios para cambiar a la producción de los alimentos de estas dietas: ¿quiénes pueden cambiar sus cultivos y sistemas de producción? ¿A cuáles productores y cultivos está apoyando el gobierno? ¿Qué se puede sembrar a un bajo costo ambiental en diferentes regiones del país? Todas estas preguntas se tienen que considerar para ir construyendo los caminos hacia un sistema alimentario sostenible de nuestra población. La adopción de dietas saludables y sostenibles tiene beneficios ambientales y nutricionales de gran alcance. Ahora hay que actuar e ir construyendo los cambios hacia ese sistema alimentario sostenible. •

➔ Conoce más en:
<https://www.thelancet.com/commissions/EAT>

El mundo es cada vez más urbano. La mitad de la población habita en las ciudades, por ejemplo: en México, **80% de la población** vive en núcleos urbanos. Sin embargo, en las metrópolis casi no se producen alimentos, esto quiere decir que casi la totalidad de los alimentos consumidos por los pobladores se tienen que importar de zonas cercanas o alejadas. Entonces **¿de dónde vienen los alimentos que se comen en la ciudad?**

METABOLISMO URBANO

Por: Louise Guibrunet
Infografía: María Magaña

Hasta hace poco se producían los alimentos alrededor de la ciudad, pues no existía la **tecnología**

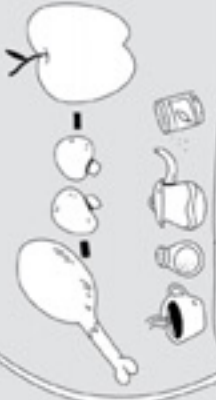


ni la **infraestructura**



para **trasladar los alimentos** por distancias muy largas

Desde el siglo XIX provenientes de regiones alejadas y de otros países para nutrir a las ciudades.



Algunas excepciones, como **especias, té, café, azúcar**, se han comercializado internacionalmente desde hace muchos siglos.

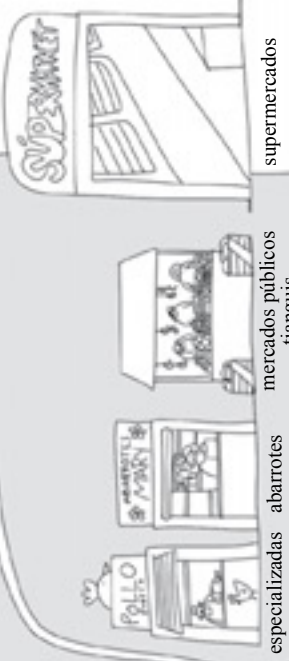
cuenta con más de **2,000 negocios**

emplea a **70,000 personas**

mide **327 hectáreas**

atienden diariamente a más de **300,000 clientes**

Después de pasar por la **Central de Abastos**, los alimentos son distribuidos por diferentes tipos de tiendas



Pero no todos vamos a las mismas tiendas

El **cuartil más rico** de la población compra principalmente en el **supermercado**

El **cuarto cuartil** compra la mayor parte de sus alimentos en tiendas de **abarrotes** y en el **tianguis**

El **tercer cuartil** compra sobre todo en **tiendas especializadas**

¡Y no hay que olvidar a los **vendedores ambulantes**, venden **9%** de los alimentos para el **cuartil 3 y 4!**

En los campos agrícolas, si no se cosecha toda la producción.

En la cadena de distribución, si los alimentos no se venden a tiempo.

En casa, si se echan a perder antes de ser comidos.

Se estima que entre la mitad y un cuarto de todos los **alimentos** producidos en el mundo se **desperdician**.

1. PRODUCCIÓN

La **alimentación** es el sector que **más impactos ambientales** genera alrededor del mundo

La **agricultura** consume **70%** del agua fresca

Emite el **26%** de todas las **emisiones de gases de efecto invernadero!**

Utiliza **la mitad de la tierra habitable del mundo**

Las ciudades producen muy pocos alimentos.

987 toneladas de **productos vegetales** (maíz, nopales, frutas y verduras)

45 toneladas de **productos animales** (carne, leche, huevos)

Ciudad de México genera diariamente

Aunque esto parece mucho, solo representa el **6%** de lo que se come cada día en la ciudad!

Existen muchas **redes y cooperativas** que ayudan a **productores agrícolas urbanos y periurbanos** a vender sus productos en la ciudad, lo que permite crear cadenas cortas de alimentación.

Menos traslado de los alimentos implica menos uso de combustible, y menos intermediarios implica mayor ganancia para el productor.

Si quieres conocer la red más cercana de tu casa para poder comprar alimentos locales, chequea el mapa de la

CONABIO

La **Central de Abastos** cuenta con su propia estación de transferencia para manejar

261 toneladas de **residuos diarios**

Genera **energía** con los **residuos orgánicos** y los **aceites de cocina usados**

3. CONSUMO

En **México**

Cada persona requiere una producción de alrededor de **2 kg de alimentos por día**

Diariamente, tienen que entrar a la **CDMX** (o producirse ahí) **18 mil toneladas** de alimentos*

En el **sur** del país se consumen más **frutas y maíz**

En el **norte** del país, se consumen más **verduras**

En la **CDMX**, se consume más **leche***

Las dietas varían mucho a lo largo de **México**

4. DESPERDICIO

Diariamente se producen más de **5,000 toneladas** de **residuos orgánicos** en la **CDMX**

1,127 toneladas se van hacia las plantas de **composta**

La **composta** se utiliza en los parques y jardines de la **CDMX**

Las **frutas y verduras** tienden a desecharse en la etapa de **distribución**, por echarse a perder en las tiendas o durante el transporte y almacenamiento

En cambio, el pan se desecha mayoritariamente en las **casas***

Es muy importante **separar bien los residuos** en casa para que puedan ser aprovechados.

Mezclar **plástico** con **residuos orgánicos** baja la calidad de la **composta** y ya no puede ser utilizada en la actividad agrícola.

Mezclar **residuos orgánicos con reciclables**, como el **cartón** o el **papel**, lo **ensucia** y ya no se pueden reciclar.

1. <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>
2. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera del SAGARPA, México (2018) basado en los datos de la Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ENSANUT) 2016.
3. <https://inec.org.mx/>
4. Cálculo propio con datos de la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares (ENIGH, 2018).

5. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/consumidor-responsable>
6. <https://www.inec.org.mx/>
7. Cálculo propio basado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2018) del INEGI. Unidad para el Análisis de Datos (UNAD) del INEGI.
8. <https://inec.org.mx/>
9. <http://www.fao.org/>
10. https://www.sedema.cdmx.mx/storage/app/media/DGCP/CMRS_2020_vf_anexo5.pdf

* Es muy importante separar bien los residuos para entregarlos por separado al camión de la basura, los trabajadores de limpieza, quienes los tienen que manejar, te lo agradecerán.



Foto: Feria de Productores

MARIEN AUBERT / directora de Sarape Social Guadalajara y fundadora de Food Funding

La cultura y el desperdicio de alimentos

El hambre y el despilfarro de alimentos no son problemas recientes para nuestra sociedad, sin embargo, a partir de la emergencia sanitaria del covid-19 ambas problemáticas enfrentan nuevos y complejos retos. A partir de 2020 la inseguridad alimentaria aguda se ha incrementado alcanzando a 193 millones de personas, lo cual supone un aumento de 40 millones de personas en los últimos dos años.¹ Mientras tanto, se estima que un tercio de los alimentos que se producen en el mundo son desperdiciados,² y de acuerdo con el índice de desperdicio de alimentos 2021, el 17% del total de alimentos disponibles para los consumidores terminaron en la basura.³

Se reconoce que el problema tiene que ser abordado desde un enfoque macrosocial, mas resulta imprescindible que los consumidores reflexionemos sobre nuestra responsabilidad y accionemos buscando alternativas. En este sentido, es importante entender que la alimentación no es únicamente un acto

biológico, sino que es parte de nuestra cultura y está directamente relacionada con nuestros sistemas socioculturales. En una cultura de consumo y desecho, consumir y tirar se ha vuelto una práctica cotidiana en nuestra sociedad y los alimentos que consumimos no se escapan de estas dinámicas.

Por ello, el primer paso para poder accionar desde un plano microsociedad es reflexionar sobre nuestra relación con los alimentos. ¿Al comprar frutas y verduras nos dejamos guiar por su aspecto físico? ¿Compramos más de lo que necesitamos? En un restaurante ¿nos da pena pedir la comida para llevar?, ¿o simplemente olvidamos los alimentos que no queremos consumir en la parte detrás del refrigerador para esperar a que se echen a perder y poder tirarla sin culpa? Si bien en nuestra cultura alimentaria desperdiciar los alimentos es una práctica naturalizada, es posible y necesario modificar nuestros hábitos y consumir de manera más responsable nuestros alimentos.

El despilfarro de alimentos es un problema complejo que es, a su vez, causa y efecto de otras problemáticas que aquejan a la sociedad y conlleva serias implicaciones sociales, económicas y ambientales. Imaginar y practicar otras formas de relacionarnos con la comida puede repercutir no solo en la reducción del desperdicio de alimentos, sino en generar relaciones más justas y pacíficas entre personas y con la naturaleza. Podemos cambiar una cultura de consumo y deshecho, y heredar una nueva cultura de cuidado y respeto a las nuevas generaciones. •

.....

1. Organización de las Naciones Unidas, ONU. "El hambre alcanza ya a 193 millones de personas en el mundo", en Noticias ONU, 4 de mayo de 2022. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2022/05/1508122>
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. "Pérdida y desperdicio de alimentos", FAO, 2018. Disponible en: <https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/food-loss-food-waste/es/>
3. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, UNEP. Food Waste Index Report 2021, Nairobi.

ERIC R. ALVARADO CASTRO / académico del Departamento de Psicología, Educación y Salud del ITESO

Agroecología, retos y oportunidades ante la crisis alimentaria y ambiental

La presencia y agudización de una crisis multidimensional es ya innegable. El camino que andamos como civilización nos lleva al abismo, y arrastramos a cientos de otras culturas y especies con nosotros. En este contexto, la agroecología es un enfoque integrador para entender y atender las realidades agroalimentarias, de los agroecosistemas a los sistemas agroalimentarios en su conjunto. Provee herramientas para su análisis y su transformación, siempre de la mano de movimientos sociales. Se origina en el diálogo entre saberes campesinos y científicos diversos, y construye propuestas integrales ante uno de los principales causantes de la actual crisis ambiental y alimentaria, el sistema agroalimentario industrial-globalizado, que destruye el medio ambiente y genera hambre y enfermedad.

El principal reto que enfrenta la agroecología actualmente es la superación del engaño que generan los intereses corporativos de multinacionales del agronegocio, entidades gubernamentales e intergubernamentales que han acogido el concepto, pero lo reducen a un conjunto de técnicas que incorporan a la lógica de producción industrial, con sellos de calidad diferenciada para mercados de élite, y lo despojan de su potencial transformador. La agroecología también tiene el reto de demostrar su viabilidad económica. Pero no dentro del mercado neoliberal, sino a través de la contribución a construir otras economías, necesarias para una alimentación y una vida dignas.

Ante estos y otros retos la agroecología sigue poniendo los conocimientos campesinos y locales en un diálogo permanente y verdadero con el conocimiento científico crítico, superando el asistencialismo y el oportunismo. Sigue siendo inspiración y herramienta para la transformación radical del sistema agroalimentario hacia otros más justos, autónomos, humanos y ecológicamente funcionales. Las agriculturas de base agroecológica son capaces de alimentar al mundo, regenerando agroecosistemas



Foto: CIFOVIS

La erosión generada por la agricultura industrial representa una pérdida de más de 40,000 millones de toneladas de suelo al año, ha degradado 30% de la superficie agrícola mundial, y cada año se pierden 10 millones de hectáreas de tierra agrícola. El manejo agroecológico contribuye a contrarrestar este problema, regenerando los suelos.

Referencias:

- Pimentel, D. Soil Erosion: A Food and Environmental Threat. *Environ Dev Sustain* núm. 8, 2006, pp. 119–137. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10668-005-1262-8>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. "Los suelos están en peligro, pero la degradación puede revertirse", FAO, 4 de diciembre de 2015. Disponible en: <https://www.fao.org/news/story/es/item/357165/code/>
- Naciones Unidas para el Medio Ambiente, UNEP. Food Waste Index Report 2021, Nairobi.

y ecosistemas, con saberes y tecnologías al alcance de quien produce los alimentos, y con sistemas agroalimentarios locales, cuya función primordial es alimentar y sanar a la comunidad que los sostiene. La agroecología nos ayuda a entender cómo una sociedad sana solo puede florecer sobre un suelo sano. •

» Conoce más en:

- <https://www.agroecologynow.com/>
- <https://www.biodiversidadla.org/>
- <https://etcgroup.org/>
- <https://sociaglobal.com/>

Ciencia a sorbos
Disfrutar la ciencia a pequeños tragos

MAYA VIESCA LOBATÓN
Académica del Centro de Promoción Cultural
y coordinadora del Café Científic del ITESO

Sabor que somos

Somos lo que comemos, dice una multitudada frase del filósofo y antropólogo Ludwig Feuerbach (1804-1872). Buscar la cita en la web conduce a miles de páginas sobre el impacto de la alimentación en la salud y el desarrollo de las personas: la relación de la dieta en el cerebro, cómo reducir la inflamación o tener más energía a través de los alimentos, cómo alertar los sentidos o alejar el cáncer, etcétera. En la mayoría de los casos sería más preciso usar la frase en singular: soy lo que como, dado que es el individuo y su cuerpo —como si fuera posible aislarlo del entorno— el único interés de estos textos. Pocas entradas abren la mirada al plural, y mucho menos cobran una dimensión ecológica.

Langostinos empanizados en harina de mezquite, tacos de semilla de acualaista (*apodanthera undulata*) con chile de tomate, salsa de molcajete con guamúchil, son platillos deliciosos y de muy alto valor nutricional que, pese a ser tradicionales de la región, es probable que nos sean tan desconocidos que incluso se nos antojen poco. ¿A qué se debe esto?

*Sabor que somos*¹ (2006) es el título de un libro de Elba Castro, Juan Carlos Núñez y Sergio René de Dios, y también de la participación de Elba en el Café Científic ITESO hace unos años. En



Foto: Luis Ponce

ambos documentos los autores abren el abanico de preguntas a la mirada plural, a la relación sustentable del entorno ecológico con la nutrición y también con la construcción cultural que tenemos de ella. ¿Cómo es que comer nos vincula con los otros? ¿Cómo se relaciona lo que me gusta con el entorno ecológico en el que me sitúo? ¿Qué de mi alimentación me hace conocer la tierra que habito?

Precisamente de eso trata la cultura alimentaria, de las formas que los grupos humanos van construyendo para leer el entorno y significarlo desde el punto de vista de la alimentación, como indica la misma Elba Castro.² Pero también a la inversa, cómo la cultura va modificando el contexto. Como menciona en su charla, “durante los siglos XVI y XVII la población mexicana en general podía elegir para su dieta normal de entre alrededor de 165 especies, ahora no llegamos a 30. Además, de esas especies, el 37% eran

introducidas y el resto nativas, ahora esto se ha revertido”. Esto no solo significa un cambio en la forma de comer, sino un golpe tremendo a la diversidad de un país megadiverso como es México.

Hablar de cultura alimentaria en nuestros días implica una revisión tanto de las formas de producción o de los tipos de alimentos, así como del tipo de preguntas que tenemos que plantearnos a la hora de comer, cuidando que en las respuestas siempre quepa el nosotros y el entorno. Como dice Castro, “para que tengamos salud, los ecosistemas deben tener también salud”.³

1. Consulta el libro de forma gratuita en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpccajpcglclefindmkaj/https://sc.jalisco.gob.mx/sites/sc.jalisco.gob.mx/files/11saborqs.pdf](https://efaidnbmnnnibpccajpcglclefindmkaj/https://sc.jalisco.gob.mx/sites/sc.jalisco.gob.mx/files/11saborqs.pdf)
2. Consulta la sesión del Café Científic con ella en: https://cultura.iteso.mx/web/general/detalle?group_id=17345382
3. *Idem.*

La Pisca
Experiencia y pensamiento jesuita

JOSÉ ROSARIO MARROQUÍN
FARRERA, S.J. / académico del Departamento
de Filosofía y Ciencias Sociales del ITESO

**Saberes y sabores
para afrontar las crisis**

Durante la Conferencia de los Océanos 2022 en Lisboa¹ hubo una presencia casi invisible de pescadoras y pescadores. Con su asistencia pusieron a la vista las afectaciones que las políticas climáticas y conserva-

cionistas implican para las comunidades locales. Las leyes recientes sobre pesca, adoptadas globalmente para proteger los mares y las zonas costeras ponen en riesgo la pesca artesanal o dificultan la participación de las mujeres en la pesca. Al mismo tiempo favorecen a los grandes corporativos que forman parte de las redes comerciales globales de alimentación.

Las contradicciones evidenciadas durante esta Conferencia ponen también ante nuestros ojos otros hechos que dan cuenta de las diversas dimensiones de una crisis que podría imposibilitar nuestra supervivencia. Parte de esta crisis se originaría, si estamos de acuerdo con Ursula K. Le Guin, en la transformación antropológica que nos llevó de ser recolectores para tener héroes cazadores de grandes mamíferos.

La imposición de una forma de producir los alimentos y de consumirlos explica en parte las desigualdades y las enfermedades. Diversas voces afirman que las personas campesinas y pescadoras producen suficientes calorías para alimentar al mundo; sin embargo, el control ejercido por los corporativos alimenticios, responsables de altos impactos ambientales, ha dificultado el acceso democrático a los alimentos.

Frente a esto, otras voces nos proponen, para afrontar la crisis que nos aqueja, revalorar los saberes negados tanto como revalorar los sabores. Saberes y sabores pueden llevarnos a la supervivencia y al buen vivir.¹

1. <https://www.un.org/es/conferences/ocean2022>

GREGORIO LEAL Y RODRIGO RODRÍGUEZ / académicos del ITESO

Los Circuitos Cortos Agroalimentarios

Alternativa al modelo alimentario

¿De dónde vienen nuestros alimentos? Como pasa con casi todas las mercancías, nuestro modelo de producción y consumo invisibiliza de dónde viene lo que comemos, quién lo produce y bajo cuáles condiciones. En los supermercados las frutas y los vegetales esconden las formas, los lugares y la manera como se producen. Por lo general, decidimos qué comer por el aspecto físico o el precio de los alimentos, no por su calidad nutricia o su impacto medioambiental.

¿Qué se esconde detrás de la comida? *Los lugares.* Se estima que los alimentos que llegan a la ciudad han viajado al menos mil kilómetros, invisibilizando a los productores y alejándolos de las ganancias económicas. También se ocultan *las formas de producción* y sus consecuencias. Algunas prácticas agroindustriales aceleran o propician la degradación medioambiental, como derribar grandes extensiones de bosques, sembrando variedades que demandan enormes cantidades de agua, procesos altamente tecnificados que erosionan los suelos, utilizando químicos sintéticos en exceso o practicando el monocultivo.

En nuestro plato encontramos un sistema injusto, depredador e insostenible, que genera ganancias para pocos y here-



Foto: Feria de Productores

da “externalidades” o consecuencias negativas para las mayorías.

Ante esto, ¿qué opciones tenemos los consumidores? Una respuesta son los *Circuitos Cortos Agroalimentarios (CCA)*, formas de organización para el comercio de alimentos frescos y de temporada sin

intermediarios, o con pocos de ellos. La cercanía productor-consumidor permite beneficios para ambos, como precios justos, conocer si existen prácticas dañinas para la salud o los entornos, conocer las localidades y a quienes se benefician con la compra.

¿CÓMO SE UNEN LOS ESLABONES DE LOS CCA?

1. Las semillas

Una cadena corta comienza por las semillas, al centrarse en la producción local y el resguardo de alimentos cultural y ambientalmente pertinentes.

2. La producción agroecológica

Recupera las formas ancestrales de trabajo de la tierra, incorpora el diálogo de saberes, el uso de abonos naturales, la combinación y rotación de cultivos para mantener el equilibrio de la tierra y la diversidad de alimentos.

3. La distribución o comercialización de alimentos

Estos espacios trabajan para que los alimentos agroecológicos lleguen a los consumidores.

En el área metropolitana de Guadalajara existen diversas organizaciones: la Cooperativa de Consumo Consciente MILPA, el Mercadito Agroecológico Flor de Luna, La Feria de Productores o el Mercado TOCA.

4. El consumo

Los consumidores conscientes de los beneficios sociales, ambientales y de salud de la producción agroecológica local son fundamentales para sostener los circuitos.

5. La confianza

Los circuitos se sostienen en la confianza de todos los actores de la cadena. Un mecanismo para ello son los Sistemas Participativos de Garantías, en los que se involucran productores, consumidores y distribuidores en procesos de “certificación participativa” para garantizar que la producción sea agroecológica.

Este breve recorrido por el funcionamiento de un CCA nos muestra cómo otras formas de organizar la producción, la distribución y el consumo de alimentos son posibles, y que, al apostar por ellas, desmercantilizamos nuestra comida y la revalorizamos desde lo local.



Foto: Feria de Productores

ROBERTO PAULO OROZCO HERNÁNDEZ Y LAURA PATRICIA ARELLANO GÓMEZ / académicos del Departamento de Psicología, Educación y Salud de ITESO

Sindemia global: enfermedad y cambio climático

Actualmente enfrentamos múltiples crisis que ponen en riesgo nuestro bienestar. Como consecuencia de la actividad humana, la globalización y el alto nivel de consumo típicos de nuestra forma de vivir hemos comprometido la salud y el bienestar de las futuras generaciones. Nuestra desvinculación con la naturaleza en la búsqueda del bienestar a corto plazo ha ocasionado una crisis climática que será irreversible, a menos que se tomen acciones inmediatas y profundas.

Resultado de estas condiciones, se presenta un fenómeno denominado Sindemia Global,¹ el cual explica el escenario actual de nutrición, salud humana, animal y ambiental. Este es un término utilizado para describir la interacción de tres problemas generalizados a escala mundial: 1) obesidad, 2) desnutrición y 3) cambio climático. Una de sus características es que los tres comparten causas y consecuencias, además de fortalecerse unos a otros, volviéndolos más peligrosos. Este fenómeno pone en riesgo la vida y el bienestar, especialmente de los más vulnerables, para quienes cada vez es más difícil conseguir una alimentación natural, variada, asequible, inocua y culturalmente adecuada.²

La forma en que actualmente se entiende la alimentación como un negocio favorece esa sindemia. Esta visión ha dado pie al crecimiento y empoderamiento de las grandes industrias de alimentos, caracterizadas por una tendencia al uso excesivo de maquinaria y combustibles en detrimento de la agricultura familiar y sostenible. La forma de producir nuestros alimentos también ha causado problemáticas como el desperdicio de alimentos, acaparamiento de tierras, privatización y explotación de los recursos naturales, contaminación de agua, aire y suelos, desplazamientos forzados, crimen organizado, inadecuadas condiciones laborales de los trabajadores agrícolas, pérdida de la cultura alimentaria, dietas deficientes y monótonas, malnutrición, desigualdad y entornos que promueven enfermedades como la obesidad, la diabetes y la hipertensión.³

La solución no es sencilla, se necesitan acciones para atacar las causas sociales, políticas y socioeconómicas de estos problemas en los planos local, nacional y mundial, así como el compromiso de las y los tomadores de decisiones, científicos, empresarios, campesinos y de

todas las personas que consumimos alimentos en este sistema alimentario que nos enferma, para así avanzar hacia uno amigable con la salud humana y la del planeta, considerando la alimentación como un derecho humano y no como un negocio. •

1. Swinburn, B.A. et al. "The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report", en *Lancet*, vol. 393 (10173), 2019, pp. 791-846.

Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618328228>, y Lancet Commission on Obesity. "La Sindemia Global de Obesidad, Desnutrición y Cambio Climático: Informe de la Comisión Lancet. Un informe de políticas para gobiernos nacionales y municipales, la sociedad civil, financiadores, empresas y agencias internacionales", *Lancet*, 2019.

2. Afshin, A. et al. "Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017", en *Lancet*, vol. 393 (10184), 2019, pp. 1958–1972. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673619300418>

3. Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición, HLPE. "La nutrición y los sistemas alimentarios", Roma, 2018. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i7846es.pdf>, y Schiek Valente F. "Nutrición y soberanía alimentaria", en *Boletín Nyeleni*, núm 22, 1, 2015. Disponible en: <http://www.nyeleni.org/ccount/click.php?id=69>