

AGRICULTURA ECOLÓGICA PARA ALIMENTAR A LA HUMANIDAD



Recopiladores:

**Ricardo Michel Flores
Karen Calderón Styger**

AGRICULTURA ECOLÓGICA PARA ALIMENTAR A LA HUMANIDAD.

Contenido

(Artículos resumidos)

- 1. Horizons et débats.**
- 2. Agroecología, ciencia y política.**
- 3. Who really feeds the world**
- 4. Por qué orgánico**
- 5. Salvar a las abejas**
- 6. La huella hídrica de alimentos
vegetales y animales**
- 7. Pain pour le prochain**
- 8. La receta para alimentar a 10 mil
millones de personas en 2050**
- 9. ¿ Quienes somos ?**
- 10. CopyLeft**

La foto de la portada aparece en el diario AGORA : "Receta para alimentar al planeta"

AGRICULTURA ECOLÓGICA PARA ALIMENTAR A LA HUMANIDAD.

1. HORIZONS ET DÉBATS . Luca Beti. Zeit-Fragen Zeitschrift

Uno de los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por la "Agenda 2030" de la ONU tiene como objetivo acabar con el hambre en el mundo, garantizar la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible. ¡Solo quedan 9 años para alcanzarlo ! Desafortunadamente, este vital objetivo, "*hambre cero*", parece más lejano que nunca. Según el último informe de las Naciones Unidas sobre el estado de la seguridad alimentaria en el mundo, unos 690 millones de personas padecían hambre en 2019, 60 millones más que en 2015, año en que la comunidad internacional adoptó la Agenda 2030. Después de muchos años de declive, este número comenzó a aumentar nuevamente a partir de 2014, una tendencia ahora muy reforzada por la recesión económica mundial debido al Covid -19. La crisis pone de relieve la fragilidad y la inadecuación del actual sistema mundial de producción de alimentos.

Se estima que el planeta podría alimentar a lo máximo unos diez mil millones de seres humanos, que es la cantidad aproximada de habitantes que el planeta deberá albergar hacia el año 2050. Pero, según un reciente informe de la FAO (Organismo de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura) para lograrlo, es imperativo iniciar un cambio radical hacia La agroecología y otros métodos agrícolas innovadores y no contaminantes. Algunos dicen que debemos centrarnos aún más en la agricultura extensiva ; otros argumentan que debemos confiar en las nuevas tecnologías para ser más eficientes. Ciertamente ya tenemos una certeza muy clara: la agricultura convencional unida a la silvicultura y a otras formas actuales de uso de la tierra, está dañando seriamente al medio ambiente. Este tipo de agricultura genera el 23% de los gases de efecto invernadero, reduce la biodiversidad, contamina el agua, promueve la erosión del suelo, así como la pérdida de humus. No podemos seguir por esta vía.

La agricultura tradicional, y las grandes multinacionales ligadas a ella, nos tienen cautivos en un círculo vicioso: la agricultura está sufriendo las consecuencias del cambio climático, de las que ella misma es en parte responsable. La solución concebible más inmediata es la agroecología. Este tipo de agricultura permite vincular diferentes aspectos: la producción orgánica por un lado y, por otro, las realidades sociales, políticas y económicas de los agricultores. La agroecología es

una ciencia, una práctica y un movimiento social. Uno de sus principios clave es el cultivo de varias especies vegetales en una misma parcela, lo que permite restaurar los ecosistemas naturales. Este método refuerza la resiliencia de estos últimos, su capacidad de adaptación al cambio climático, su resistencia a las enfermedades y su absorción de nutrientes. También contribuye a una dieta equilibrada, ya que los propios agricultores deciden qué cultivar.

No hay que caer en la confusión de que Agricultura ecológica y agricultura orgánica son la misma cosa. Esta última, la agricultura orgánica (en algunos países denominada como "*agricultura biológica*") utiliza prácticas de cultivo que se preocupan por respetar los equilibrios naturales. De hecho, excluye el uso de productos químicos sintéticos, OGM y limita el uso de insumos a productos previamente aprobados. Los beneficios de la agricultura orgánica son múltiples en cuanto a la creación de actividades y conservación de los puestos de trabajo, al tiempo que se preserva la calidad del suelo, la biodiversidad, la calidad del aire y del agua. Este modo de producción permite experimentar con prácticas innovadoras que probablemente se desarrollarán más ampliamente en un futuro. Estos métodos de procesamiento favorecen la mejora de las características naturales de los productos agrícolas. Los productos que pueden certificarse como procedentes de la agricultura orgánica son numerosos: productos agrícolas vivos o no elaborados, productos agrícolas elaborados destinados al consumo humano, alimentación animal, así como material de reproducción vegetativa y semillas utilizadas para cultivos.

La agroecología, por otro lado, es un método ideal para combinar nuevas tecnologías y experiencias de los agricultores; un elemento central de la cooperación al desarrollo. La transición a un nuevo sistema debe pasar por los pequeños agricultores. Según estudios internacionales, más de 500 millones de pequeños agricultores podrían duplicar su producción. Ya hoy, podrían alimentar a alrededor del 55% de la población de América Latina. Por otro lado, los monocultivos han alcanzado el pico de su productividad y ahora debemos centrarnos en los pequeños agricultores para aumentar la cantidad de alimentos disponibles. Paradójicamente, el 75% de las personas que padecen hambre se ganan la vida con la agricultura. Para ellos también, la agroecología representa una solución, un enfoque multifuncional que fomenta procesos democráticos que, a su vez, permiten una soberanía meticulosa. Las comunidades locales podrían controlar la producción agrícola, los suelos, el agua (control hídrico, muy importante) así como los recursos genéticos.

2.AGROECOLOGÍA. CIENCIA Y POLÍTICA. Peter Rosset y Miguel Angel Altieri.

Los autores parten del principio de que la agroecología tiene un componente político muy fuerte. Definen la agroecología como (a) una ciencia que estudia los agroecosistemas; (b) un conjunto de prácticas para cultivar sosteniblemente sin el uso de agroquímicos; y (c) un movimiento que pugna por una agricultura ecológicamente sostenible y socialmente justa.

Estas tres perspectivas de la agroecología – señalan los autores – han llamado la atención de investigadores, ONGs, educadores, instituciones de gobierno, cooperativas y empresas, aunque difiriendo en varios aspectos. Estas diferencias se encuentran en el campo técnico y político de la agroecología. Para los autores, existe una agroecología liderada por un bando institucional que la concibe como herramientas adicionales para la agricultura convencional y la producción de alimentos industrializados. Por otro lado, existe una agroecología propia de un bando de científicos, activistas y militantes, agricultores ecológicos, ONG's y movimientos sociales. Para todos ellos, la agroecología es una alternativa a la producción industrial y una vía para cambiar nuestro actual sistema alimentario.

Las raíces de la agroecología se encuentran en la racionalidad de la agricultura llevada a cabo por grupos indígenas y campesinos en muchos lugares del mundo. Esta racionalidad se abreva del conocimiento ecológico tradicional, de la experiencia acumulada y de los procesos de experimentación, así como del ingenio de las personas que poseen y manejan los sistemas agrícolas tradicionales. La agroecología combina el conocimiento de estos grupos humanos con las ciencias agronómicas y ecológicas. Otra premisa de la agroecología es que no se basa en recetas técnicas, por el contrario, se sustenta en principios. Lo anterior nos permite entender que detrás de la muy amplia diversidad de agro-ecosistemas existentes, hay principios que los caracterizan: (1) niveles muy altos de biodiversidad, (2) sistemas para conservar y gestionar los recursos edáficos e hídricos, (3) biodiversidad para la soberanía alimentaria a diversas escalas, (4) resiliencia y robustez para mitigar diversos tipos de riesgos, (5) conocimiento tradicional con constantes innovaciones, y (6) valores culturales y formas de organización social colectivas para acceder a los recursos y a los beneficios.

Este importante estudio ofrece un breve panorama de otras corrientes de agricultura alternativa. Por citar, el papel de la agricultura orgánica, del comercio justo, y la postura de *land saving* (ahorro de tierras) frente a la de *land sharing* (tierra compartida). Ambas posturas pretenden conservar la biodiversidad, pero difieren en el tipo de agricultura que debe emplearse. Se describe también la postura que intenta compaginar conservación de biodiversidad, producción de alimentos y soberanía alimentaria. Y, como un aspecto de gran trascendencia se menciona al *eco-feminismo*, una corriente dentro de la agroecología que visibiliza los aportes de la mujer campesina. Tema tratado ampliamente en varias publicaciones de la Dra. Vandana Shiva. Para evidenciar la efectividad de la agroecología”, los autores parten del hecho que, si no se altera la concentración del poder económico, el lograr aumentar la producción de alimentos no va a saciar de la pobreza a millones de campesinos del mundo.

3.WHO REALLY FEEDS THE WORLD ?. Dra. Vandana Shiva

Ante los fracasos de la agricultura industrial y las promesas de la Agroecología, la Doctora Vandana Shiva (Premio Nobel Alternativo) decide publicar varias de sus investigaciones sobre quienes son las personas que realmente alimentan a los 7,500 millones de seres humanos que habitan actualmente el planeta. Su libro es un muy poderoso manifiesto que pide justicia agrícola y sostenibilidad genuina, basándose en más de 30 años de investigación y logros de la doctora Shiva en campos agrícolas de diversas partes del mundo.

En lugar de depender de la modificación genética , del monocultivo a gran escala y de los tóxicos agroquímicos, para así tratar de resolver la crisis alimentaria mundial, Vandana Shiva propone que el mundo se oriente a la agroecología -el conocimiento de las interconexiones que crean los alimentos- como una válida alternativa al paradigma agroindustrial. La investigadora describe de manera sucinta y elocuente las redes de personas y procesos que alimentan al mundo, explorando cuestiones de diversidad, de necesidades de los pequeños agricultores, de la importancia de guardar semillas y del papel tan fundamental que tienen las mujeres en la producción de alimentos del mundo.

El mundo necesita tener suelos agrícolas sanos para mejorar la seguridad alimentaria- aconseje a los agricultores, mujeres y hombres, la Dra. Shiva. El suelo es un recurso no renovable, provee el 95% de los alimentos. Necesitamos aumentar la producción agrícola al menos en un 50% para el 2050 cuando seremos casi 10 mil millones de personas ¿cómo lograrlo si no protegemos los suelos? Para dimensionar la cantidad de suelos aptos para la agricultura en el planeta, basta con imaginar que la tierra es del tamaño de una

manzana en la que un círculo de un centímetro de diámetro equivale al área agrícola global. De ese punto proviene el 95% de los alimentos que consumimos, y cada año perdemos un poco de esa área debido a la erosión por exceso de lluvias, las sequías y los vientos intensos. También están las causas generadas por malas prácticas agrícolas, como el exceso de labranza, plantar cultivos en pendientes excesivas y sin curvas a nivel, dejar el suelo descubierto sin capa vegetal, las quemadas como práctica cultural ancestral, el exceso de insumos químicos, la falta de rotación de cultivos entre otras.

Todas las tecnologías utilizadas en la agricultura cumplen un papel esencial para aumentar la producción en menor área, en menos tierra, en menos suelo. Lo que ayuda a preservar la frontera agrícola y proteger zonas de bosques. El aumento de la superficie destinada a la producción de cultivos de 1960 al 2010 fue apenas de un 12%. Es decir, que la productividad agrícola mundial aumentó de un 150 a un 200% y no tuvimos que utilizar más tierra para producir más alimentos. En 1960 con una hectárea se alimentaban 2 personas, en 2006 con una hectárea se alimentaban 9 personas. Esto es posible por el uso de tecnologías como las semillas mejoradas, las semillas tratadas, el riego, la fertilización, el control de plagas y enfermedades más eficiente, con la biotecnología y hoy con la agroecología.

Gracias a la biotecnología, se puede eliminar el empleo de plaguicidas o agroquímicos altamente peligrosos para la salud. Muchas de las nuevas biotecnologías traen incorporadas bacterias tales como la *Bacillus Thuringiensis*, que tiene propiedades insecticidas. Otro ejemplo, son los avances en los productos fitosanitarios, hoy encontramos formulaciones hechas con base en agua, no son inflamables y son biodegradables. También se pueden encontrar en el mercado ingredientes activos , biológicos, que se liberan en condiciones precisas, puede ser con la luz solar, con la humedad o con la temperatura, eso significa mayor seguridad ambiental. Todos los microorganismos del suelo tienen grandes cualidades para la proteger los predios, por eso no se deben llevar a cabo las quemadas. Los inoculantes que existen en el mercado están desarrollados con microorganismos que atraen el nitrógeno o el fósforo del aire hacia el suelo y luego a la raíz de las plantas, las nutre, las ayuda a crecer y tener una mejor capacidad de reacción cuando las ataque una plaga. Hacen el papel de protector y fertilizador al mismo tiempo. En un puñado de tierra pueden vivir más microorganismos que todos los seres humanos, y que ellos son los que le dan estructura al suelo, le dan la fertilidad para que la semilla logre germinar, crecer y dar una buena cosecha.

4. ¿ POR QUÉ ORGÁNICO ?. IFOAM – Organics international.

La naturaleza está disminuyendo a nivel mundial a un ritmo sin precedentes en la historia de la humanidad. Hasta un millón de especies están amenazadas de extinción, muchas en décadas. La degradación de la tierra ha reducido la productividad del 23% de la superficie terrestre mundial, hasta US \$ 577 mil millones en cultivos mundiales anuales están en riesgo por la pérdida de polinizadores. La culpa de la desaparición de las abejas radica, principalmente, en el uso de plaguicidas 'neonicotinoides' y de sustancias químicas producidas por un puñado de multinacionales que han sido protegidas por la llamada *Ley Monsanto*.

Según un informe de la FAO sobre el estado de la biodiversidad de miles de especies de plantas cultivadas para la alimentación, menos de 200 contribuyen sustancialmente a la producción mundial de alimentos y solo nueve representan el 66% de la producción total de cultivos. Los actuales sistemas agrícolas implementados desde mediados del siglo pasado son ya insostenibles. Esta agricultura industrial es el principal impulsor de la pérdida de biodiversidad, está contribuyendo al calentamiento global, contaminando el suelo, amenazando los medios de vida rurales, así como la seguridad alimentaria y nutricional.

El reciente informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) mostró que se estima que nuestros sistemas alimentarios causan hasta el 29% de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero a nivel mundial. Los fertilizantes químicos utilizados para cultivar alimentos son responsables de la mayor parte del óxido nitroso liberado a la atmósfera como resultado de la actividad humana. Y se estima que la agricultura es directamente responsable del 80% de la deforestación en todo el mundo. Los agricultores a menudo soportan las consecuencias de nuestras economías y estilos de vida insostenibles. Se encuentran entre las personas más pobres y con mayor inseguridad alimentaria del mundo, las más afectadas por el cambio climático. Los impactos negativos de la agricultura industrial o con uso intensivo de insumos sobre el medio ambiente y la salud, su ineficacia para proporcionar ingresos dignos a los agricultores, su alta dependencia de los combustibles fósiles y su alta vulnerabilidad al cambio climático, todos muestran la necesidad de un cambio.

La buena noticia es que la agricultura también puede aportarnos soluciones. Aproximadamente el 30% de la producción mundial de cultivos y el suministro mundial de alimentos proviene de pequeñas propiedades de menos de 2 hectáreas, que utilizan alrededor del 25% de la tierra agrícola y de una manera que generalmente mantiene una rica agrobiodiversidad. La agricultura orgánica puede ser un camino

de transición hacia las soluciones necesarias para los sistemas alimentarios sostenibles y la resiliencia climática.

Los cultivos agroecológicos y los orgánicos no son nada nuevo. Es la forma en que se ha realizado la mayor parte de la agricultura a lo largo de la historia de la humanidad. La agricultura ecológica resiste el daño de los insectos al evitar grandes monocultivos y preservar la diversidad del ecosistema; restaura los nutrientes del suelo con sistemas de compostaje natural, evita la pérdida de suelo por la erosión del viento y el agua y evita los pesticidas y fertilizantes químicos.

Los principales problemas de nuestro tiempo - energía, medio ambiente, cambio climático, seguridad alimentaria, seguridad financiera - no pueden entenderse de forma aislada. Necesitamos crear políticas para la alimentación y la agricultura que tengan en cuenta todas las preocupaciones comunes de la humanidad, así como las reservas de suelo y de agua dulce. Estas políticas y herramientas políticas que conducen a la agricultura sostenible (los sistemas agroecológicos) son cruciales para apoyar a los agricultores orgánicos, que contribuyen al bien común y producen buenos alimentos para todos. Cambiar los sistemas alimentarios también significa cambiar las condiciones para los agricultores y los trabajadores de la alimentación al poner mayor énfasis en la misericordia, la equidad, la justicia, la solidaridad y la inclusión social.

5. ¡ SALVAR A LAS ABEJAS ! Greenpeace.

Protejamos a nuestros polinizadores en peligro de extinción. Lo crea o no, debemos agradecer a una abeja por cada uno de cada tres bocados de comida que ingerimos. Sin abejas , no habrá seguridad alimentaria que valga.

Las abejas melíferas, silvestres y domésticas, realizan alrededor del 80 por ciento de toda la polinización en todo el mundo. Una sola colonia de abejas puede polinizar 300 millones de flores cada día. Los cereales son principalmente polinizados por el viento, pero las abejas polinizan frutas, frutos secos y verduras. Setenta de los 100 principales cultivos alimentarios humanos, que suministran alrededor del 90 por ciento de la nutrición mundial, son polinizados por abejas.

La naturaleza sistémica del problema lo hace complejo, pero no impenetrable. Los científicos saben que las abejas están muriendo por una variedad de factores: pesticidas, sequía, destrucción del hábitat, déficit nutricional, ácaros, contaminación del aire, calentamiento global y más. Muchas de estas causas están interrelacionadas. Pero se tiene la evidencia de que los seres humanos somos los principales

responsables de las dos causas más importantes de muerte de abejas: los tóxicos plaguicidas y la pérdida de hábitat.

Los biólogos han encontrado más de 150 residuos químicos diferentes en el polen de abeja, un mortal "cóctel de pesticidas" según la Universidad de California. Las seis principales empresas químicas responsables; Bayer, Syngenta, BASF, Dow, DuPont y Monsanto se encogen de hombros, como si el misterio fuera demasiado complicado. Al contrario, abogan por que no haya ningún cambio en las políticas nacionales sobre uso de plaguicidas. Vender venenos a los agricultores del mundo es muy rentable.

Además, el hábitat de las abejas silvestres se reduce cada año a medida que la agroindustria convierte los pastizales y los bosques en granjas de monocultivo, que luego se contaminan con pesticidas. Para revertir el declive mundial de las abejas, debemos arreglar nuestro sistema agrícola disfuncional y destructivo. Soluciones que salvan a las abejas: un buen comienzo sería (1) prohibir a nivel mundial la producción, comercialización y uso de los siete pesticidas más peligrosos. (2) Proteger la salud de los polinizadores preservando el hábitat natural, (3) Restaurar la agricultura ecológica. La agroecología ("agricultura ecológica") debe ser la nueva tendencia política general si se desea estabilizar la producción de alimentos humanos, preservar los hábitats silvestres y proteger a las abejas.

Al restaurar las poblaciones de abejas y las abejas más sanas, la agricultura ecológica mejora la polinización, lo que a su vez mejora el rendimiento de los cultivos. La agricultura ecológica aprovecha los servicios de los ecosistemas naturales, la filtración de agua, la polinización, la producción de oxígeno y el control de plagas y enfermedades. Un informe científico de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) determinó que tres plaguicidas basados en la nicotina, de uso generalizado (clotianidina, imidacloprid y tiametoxam) plantean "*riesgos muy elevados*" para las abejas. Los pesticidas *nicotinoideos*, que se usan en el suelo, en el follaje e incrustados en las semillas, persisten en el núcleo del cóctel de pesticidas tóxicos que se encuentra en las colmenas de abejas.

Por su parte, los científicos de Greenpeace han identificado siete pesticidas asesinos de abejas que deben prohibirse. Además de los tres culpables nicotinoideos, es necesario incluir los siguientes 4 peligrosos ingredientes activos: clorpirifos, cipermetrina, deltametrina y fipronil. Los tres neonicotinoideos actúan sobre el sistema nervioso de los insectos. Se acumulan en abejas i y en colonias enteras, incluida la miel con que alimentan a las larvas. Las abejas que no mueren directamente experimentan efectos sistémicos subletales, defectos de desarrollo, debilidad y pérdida de orientación. La extinción deja menos abejas y abejas más débiles, que deben trabajar más para producir

miel en hábitats silvestres agotados. Estas condiciones crean la fórmula de pesadilla para el colapso de las colonias de abejas.

Bayer fabrica y comercializa imidacloprid y clotianidina; Syngenta produce tiametoxam. En 2009, el mercado mundial de estas tres toxinas alcanzó más de \$ 2 mil millones. Syngenta, Bayer, Dow, Monsanto y DuPont controlan casi el 100% del mercado mundial de plaguicidas, plantas y semillas modificados genéticamente.

En 2012, un tribunal alemán acusó penalmente a Syngenta de perjurio por ocultar su propio informe que mostraba que su maíz modificado genéticamente mataba el ganado. En los EE.UU., La compañía pagó 105 millones de dólares para resolver una demanda colectiva por contaminar el agua potable de más de 50 millones de ciudadanos con su herbicida Atrazine, que "*modifica el género*". Ahora, estos contaminadores corporativos están gastando en campañas de millones de euros para negar la responsabilidad por el colapso de las colonias de abejas y por el peligro que significan sus productos para la humanidad. En mayo, la Comisión Europea respondió, adoptando una prohibición de dos años, de los tres pesticidas *neonicotinoideas*, y luego agregó el *Fibronilo*, una molécula que no pertenece a la familia de los *neonicotinoideas*.

Mientras tanto, Estados Unidos vacila y apoya a las corporaciones que producen y comercializan los mortíferos pesticidas. La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA) continúa permitiendo el uso de *pesticidas neonicotinoideas*, a pesar de un informe del Departamento de Agricultura de EE. UU. que advierte sobre los peligros del colapso de la colonia de abejas. Para colmo, en 2014, el presidente Obama ("*Nobel de la Paz*") firmó la ahora infame "**Ley de Protección de Monsanto**", redactada por cabilderos de Monsanto, que otorga inmunidad en los tribunales federales americanos a las empresas de biotecnología por los daños causados por sus compuestos comerciales a las personas y al medio ambiente. Un criminal atentado a la vida. Otro más.

6. LA HUELLA HÍDRICA DE ALIMENTOS VEGETALES Y ANIMALES. Mekonnen and Hoekstra (2010) / Water Foot Print.Org. Holland.

Para cubrir las necesidades de alimentos, además de aumentar la productividad con sistemas agrícolas según el modelo agroecológico, habrá necesidad de reducir consumos y desperdicios. En la mayoría de los países – se señala - la población puede vivir sin problema alguna disminuyendo la producción agrícola de 20 a 30 % para consumir menos agua dulce, pero al mismo tiempo habría que modificar los hábitos alimentarios. Particularmente la ingesta de carnes. Lo que se está viendo ahora es que el consumo de carne aumenta año con año.

Este consumo desproporcionado es sinónimo de prosperidad a ojos de la clase media de países en desarrollo como México. Reducirlo no significa condenar el consumo de carnes en general, pero sí el concentrarse sobre los rumiantes, vacas y borregos, herbívoros. Los cereales no deberíamos utilizarlos para alimentar pollos y cerdos y aún menos para incrementar la producción de leche de vaca.

Para eliminar el hambre tenemos que favorecer una alimentación sustentable y sería indispensable disminuir por mitad el desperdicio de alimentos. Es necesario , además de todo esto, que la humanidad evolucione hacia un sistema alimentario que sirva a la salud humana, es decir, combatir la diabetes, la obesidad... y que simultáneamente proteja el medio ambiente y el bienestar social .

Se ha comprobado que el aumento de la producción y el consumo de productos animales ejerce ya una muy fuerte presión sobre los recursos de agua dulce en todo el mundo. El tamaño y las características de "*la huella hídrica*" varían según los animales y los sistemas de producción. Por ejemplo, la huella hídrica de la carne de ganado vacuno (15, 400 m³ / ton como promedio mundial) es mucho mayor que la huella de carne de pollo (4,300 m³ / ton). La huella hídrica media mundial del huevo de gallina es de 3,300 m³ / tonelada, mientras que la huella hídrica de la leche de vaca es de 1,000 m³ / tonelada.

Por tonelada de producto, los productos animales generalmente tienen una huella hídrica bastante mayor que los productos agrícolas. Lo mismo ocurre cuando miramos la huella hídrica por caloría. La huella hídrica promedio por caloría de la carne de res es veinte veces mayor que la de los cereales y las raíces con almidón. Cuando observamos los requisitos de agua para las proteínas, se ha descubierto que la huella hídrica por gramo de proteína de la leche, los huevos y la carne de pollo es aproximadamente 1,5 veces mayor que la de las legumbres. Para la carne de res, la huella hídrica por gramo de proteína es 6 veces mayor que para las legumbres.

Desde la perspectiva de los recursos de agua dulce, es mucho más eficiente obtener calorías, proteínas y grasas a través de productos vegetales que de productos animales. Esta realidad está afectando ya, significativamente, a las estructuras de producción de alimentos en todos los países del mundo. En los próximos años, las políticas agrícolas deberán ser más ambiciosas con respecto a los sistemas de producción, en particular para apoyar sistemas agroecológicos para minimizar el uso de insumos, y para desarrollarse de la mano con los planes hidrológicos de cada cuenca.

Los agricultores pueden aumentar el rendimiento de los cultivos en suelos degradados, en particular las tierras secas y las zonas con bajas emisiones de carbono, mejorando las prácticas de gestión del suelo y el agua, algo que podría cerrar la brecha de tierra en un 16% y la brecha de mitigación de GEI en un 7%. Las actividades que se sugiere realizar incluyen incrementar el apoyo de las agencias de ayuda para la recolección de agua de lluvia, la agrosilvicultura y las soluciones basadas en la naturaleza.

	Litre per kilogram	Litre per kilocalorie	Litre per gram of protein	Litre per gram of fat
Sugar crops	197	0.69	0.0	0.0
Vegetables	322	1.34	26	154
Starchy roots	387	0.47	31	226
Fruits	962	2.09	180	348
Cereals	1644	0.51	21	112
Oil crops	2364	0.81	16	11
Pulses	4055	1.19	19	180
Nuts	9063	3.63	139	47
Milk	1020	1.82	31	33
Eggs	3265	2.29	29	33
Chicken meat	4325	3.00	34	43
Butter	5553	0.72	0.0	6.4
Pig meat	5988	2.15	57	23
Sheep/goat meat	8763	4.25	63	54
Bovine meat	15415	10.19	112	153

Water Foot Print.Org. Holland.

7. PAIN POUR LE PROCHAIN. Tina Goethe . Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición. Suiza.

Pan para el siguiente , es el servicio de las Iglesias Protestantes Suizas para el desarrollo. La organización apoya unos 400 proyectos y programas de desarrollo en más de 60 países de África, Asia y América Latina. En términos de política de desarrollo, *Pan para el siguiente*, está comprometida con estructuras socioeconómicas internacionales más equitativas, así como con el respeto de los derechos humanos y las condiciones de trabajo en el Sur. Pan para el siguiente informa y sensibiliza a la población suiza sobre cuestiones norte-sur a través de diversas publicaciones y a través de su campaña anual que tiene lugar seis semanas antes de Semana Santa

El Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición (Foro FSN) es una comunidad de expertos, que actualmente tiene más de 4000 miembros principales de los cinco continentes, para interactuar e intercambiar conocimiento sobre seguridad alimentaria y nutrición a través de discusiones en línea. La sensibilización sobre la buena gobernanza y el derecho a la alimentación son elementos fundamentales para el proyecto en su colaboración con el Foro FSN. Esta colaboración ha resultado en un aumento de la sensibilización sobre la gobernanza de la seguridad alimentaria y los asuntos del derecho a la alimentación en las discusiones mundiales.

La gobernanza de la seguridad alimentaria y del derecho a la alimentación fueron elementos primordiales cuando el Foro FSN realizó consultas en línea sobre el desarrollo de estudios sobre la Tenencia de la Tierra y la Inversión en la Agricultura, la Volatilidad de los Precios y la consulta en línea mundial sobre el Marco Estratégico Mundial (GSF) del Comité sobre Seguridad Alimentaria Mundial (CFS).

La magnitud del desastre ecológico es ahora visible para todos. A medida que más y más personas tratan de comprender el problema, surgen muchas preguntas: ¿es la ecología un lujo reservado para los ricos? ¿Consumir es contaminante? ¿Son ricos y pobres realmente iguales a los problemas ambientales? ¿El capitalismo verde y las innovaciones tecnológicas son soluciones válidas para la ecología? En un clima sin precedentes de empeoramiento de las injusticias sociales y destrucción del medio ambiente, los llamamientos a un comportamiento responsable y al consumo ético parecen prevalecer sobre el análisis y denuncia de las responsabilidades de actores poderosos como multinacionales o diversos Estados nacionales.

Eliminar los atajos y conceptos erróneos comunes sobre el tema es la voluntad de *Pain pour le prochain* abordando cuestiones de justicia social y ambiental, prácticas ecológicas invisibilizadas desde los más modestos y los más sobrevalorados de los acomodados, así como las iniciativas colectivas tanto en el Norte como en el Sur. Y para demostrar que, frente a las desigualdades históricamente construidas y el entrelazado de las luchas contra todas las formas de opresión es esencial para amplificar la resistencia y las alternativas en la lucha contra los desastres ambientales. ¡Tantas maneras de explorar para entender mejor los desafíos a los que nos enfrentamos!

El cambio climático

Los riesgos climáticos representan una amenaza particular para los medios de vida de los más pobres. Por lo general, las personas de los países en desarrollo no disponen de los medios para protegerse de los crecientes riesgos climáticos. Por lo tanto, el cambio climático está poniendo en peligro la larga labor de cooperación al desarrollo. Los

proyectos de desarrollo pueden desarrollar capacidad para adaptarse al cambio climático y contribuir a la mitigación del cambio climático.

Ciclones y sequías

Honduras es uno de los países más pobres de Centroamérica. Un tercio de la población vive con menos de US\$2 al día y el crecimiento de la población es del 1,9% anual. Los principales riesgos climáticos en este país son las sequías y la escasez de agua debido a la reducción de las precipitaciones, el aumento de los ciclones tropicales y las fuertes lluvias. Estos conducen a inundaciones y deslizamientos de tierra que ponen en peligro vidas humanas, infraestructura y producción agrícola. Además de los factores climáticos, los patrones de cultivos, el crecimiento de la población y la consiguiente presión sobre los recursos naturales también influyen en la vulnerabilidad del país a los riesgos climáticos. Los suelos ya no son capaces de absorber las fuertes lluvias. Las inundaciones, los deslizamientos de tierra y el resultado es la pérdida acelerada de tierras cultivables.

La Alianza contra el Hambre y la Malnutrición -ACHM, (previamente llamada Alianza Internacional contra el Hambre).

Esta organización fue fundada en octubre del año 2003, como resultado de la Cumbre Mundial de la Alimentación: cinco años más tarde reúne a las agencias de la alimentación y agricultura de Naciones Unidas basadas en Roma (FAO, FIAD y PMA), a *Bioversity International*, así como a varias ONG y organizaciones de la sociedad civil líderes en sus países. La función principal de ACHM es servir como un vehículo para realizar una promoción conjunta a nivel internacional y nacional por un mundo libre de hambre, malnutrición y pobreza. La ACHM ha tenido éxito en cultivar la emergencia de Alianzas Nacionales contra el hambre y la malnutrición .

Los cultivos orgánicos o ecológicos- asevera Tina Goethe, especialista del derecho a la alimentación – refuerzan no solamente la resistencia de las plantas a los parásitos y a las sequías, sino que favorece también la seguridad alimentaria y una alimentación sana. La ONG *BioVisión* corrobora dicha observación: la agroecología- dicen ellos – es un instrumento muy eficaz para luchar contra las consecuencias del cambio climático. Este tipo de agricultura da mayor resistencia a los seres humanos, a los animales y a las plantas. Favorece la biodiversidad y alienta el desarrollo de conocimientos, así como la solidaridad y los intercambios entre agricultores e investigadores.

8. LA RECETA PARA ALIMENTAR A 10.000 MILLONES DE PERSONAS EN 2050

www.elagoradiario.com/desarrollo-sostenible/receta-alimentar-planeta-2050

En este año 2021 cinco eventos de alto nivel pondrán la alimentación en el centro del debate internacional. Un menú de cinco platos, que contempla tres brechas y 22 acciones prioritarias, es la respuesta a uno de los mayores desafíos de la humanidad. El primer Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) se refiere a poner fin a la pobreza, el segundo pretende acabar con el hambre, garantizar la seguridad alimentaria y una nutrición adecuada para toda la humanidad. Los efectos del cambio climático que afectan a la disponibilidad del agua y a la calidad del suelo hacen cada vez más difícil lograr esta meta, sobre todo teniendo en cuenta que la población seguirá creciendo hasta alcanzar, según previsiones de Naciones Unidas, la cifra de 10 mil millones de personas en 2050.

La Cumbre sobre Sistemas Alimentarios del Secretario General de la ONU en septiembre de 2021, al margen de la Asamblea General, y a la que han sido invitados todos los jefes de estado del mundo, será un punto culminante en particular. Esta es la primera cumbre de este tipo en la historia de la ONU, con cinco líneas de acción sobre seguridad alimentaria y nutrición, consumo sostenible, protección ambiental, pobreza y resiliencia, además de trabajar en cuatro palancas transversales de cambio: derechos humanos, género, igualdad, finanzas e innovación.

Son muchos los informes y análisis que pretenden dar con la receta para dar de comer a la humanidad de forma sostenible. Uno de ellos es el *World Resources Institute* (WRI) que propone un "menú de cinco platos" para lograr alimentar a la población de 2050. En primer lugar, antes de comenzar la "comida", el WRI señala que es imprescindible ser conscientes de tres brechas: (1) Una brecha de alimentos del 56% entre las calorías de los cultivos producidas en la pasada década y las necesarias en 2050 en el marco del crecimiento esperado; (2) Una brecha de tierra de 593 millones de hectáreas (un área casi el doble del tamaño de la India) entre el área mundial de tierras agrícolas en la actualidad y la expansión agrícola esperada para 2050; y (3) Una brecha de mitigación de gases efecto invernadero (GEI) de 11 gigatoneladas entre las emisiones agrícolas esperadas en 2050 y el nivel objetivo necesario para mantener el calentamiento global por debajo de 2oC, el nivel necesario para prevenir los peores impactos climáticos.

La investigación del WRI sobre cómo crear un futuro alimentario sostenible ha identificado 22 soluciones que deben aplicarse

simultáneamente para cerrar estas brechas y la importancia relativa de cada solución varía de un país a otro. Las soluciones están organizadas en un “menú de cinco platos”:

- (1) reducir el crecimiento de la demanda de alimentos y otros productos agrícolas;
- (2) aumentar la producción de alimentos sin expandir las tierras agrícolas;
- (3) proteger y restaurar los ecosistemas naturales;
- (4) aumentar el suministro de pescado; y
- (5) reducir las emisiones de GEI de la producción agrícola.

1. Reducir el crecimiento de la demanda de alimentos

Reducir el desperdicio: Para lograr este importante objetivo proponen como prioridad reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos. Señalan que si se redujeran en un 25% para 2050, se cerraría la brecha alimentaria en un 12%, la brecha de tierras en un 27% y la brecha de mitigación de GEI en un 15%.

Reducir el consumo de carne roja: También señalan que limitar el consumo de carne de rumiantes a 52 calorías por persona por día para 2050 (alrededor de 1,5 hamburguesas por semana) reduciría la brecha de mitigación de GEI a la mitad .

Eliminar la agricultura para biocombustibles: El informe apunta que la eliminación progresiva de los biocombustibles existentes en la producción en tierras agrícolas reduciría la brecha alimentaria del 56 al 49%.

Lograr tasas más bajas de fertilidad: Las mayores tasas de crecimiento de la población para 2050 se esperan en Asia y África. El WRI propone acciones en estos continentes y en países concretos para lograr las tres formas de progreso social que han llevado a todos los demás a reducir voluntariamente las tasas de fertilidad: aumentar las oportunidades educativas para las niñas, ampliar el acceso a los servicios de salud reproductiva y reducir la mortalidad infantil.

2. Incrementar la producción de alimentos sin ampliar las tierras agrícolas

Incrementar la productividad del ganado y los pastos: Un aumento un 25% más rápido en la producción de carne y leche por hectárea de pasto hasta 2050 podría cerrar la brecha de tierra en un 20% y la brecha de mitigación de GEI en un 11%. Las acciones que los agricultores pueden tomar incluyen mejorar la fertilización de los

pastos, la calidad del alimento y la atención veterinaria; criar razas animales mejoradas; y emplear pastoreo rotacional.

Mejorar el rendimiento de los cultivos: El informe apuesta por la selección de cultivos de mejor rendimiento basada en rasgos genéticos: probar los rasgos de ADN deseados, purificar las cepas de cultivos y activar y desactivar genes concretos.

Mejorar la gestión del suelo y el agua: Los agricultores pueden aumentar el rendimiento de los cultivos en suelos degradados, en particular las tierras secas y las zonas con bajas emisiones de carbono, mejorando las prácticas de gestión del suelo y el agua, algo que podría cerrar la brecha de tierra en un 16% y la brecha de mitigación de GEI en un 7%. Las acciones a tomar incluyen incrementar el apoyo de las agencias de ayuda para la recolección de agua de lluvia, la agrosilvicultura y las soluciones basadas en la naturaleza. Plantar y cosechar con mayor frecuencia: Atendiendo a las necesidades del suelo, estudiar la reducción de tierras de barbecho y el doble cultivo.

Adaptarse al cambio climático: La adaptación requerirá mejorar los cultivos para hacer frente a las temperaturas más altas, establecer sistemas de conservación de agua y cambiar los sistemas de producción donde el clima impida cultivar ciertos productos.

3. Proteger y restaurar ecosistemas naturales

Vincular las ganancias de productividad con la protección de los ecosistemas: Los gobiernos y bancos pueden vincular el crédito a bajo interés a la protección de los bosques y garantizar que las inversiones en infraestructura no se produzcan a expensas de los ecosistemas.

Limitar la expansión de cultivos a tierras con poco valor ambiental: Esto incluye tierras con una biodiversidad limitada o un potencial de almacenamiento de carbono, pero con un alto potencial de producción de alimentos.

Reforestar tierras agrícolas con escaso potencial: El informe propone restaurar tierras agrícolas abandonadas o improductivas en bosques u otros hábitats naturales.

Conservar y restaurar turberas: Restaurar las turberas a los humedales debería ser prioritario y cerraría la brecha de mitigación de GEI hasta en un 7%.

4. Incrementar el suministro de pescado

Luchar contra la sobrepesca: Las capturas deben reducirse hoy para permitir que las pesquerías silvestres se recuperen lo suficiente solo

para mantener el nivel de captura de peces de aquí a 2050. Esto evitaría la necesidad de convertir 5 millones de hectáreas de tierra para suministrar la cantidad equivalente de pescado de la acuicultura. Las acciones sugeridas incluyen la implementación de cuotas de captura y sistemas de gestión basados en la comunidad, y la eliminación de los subsidios perversos que apoyan la sobrepesca, estimados en 35 mil millones de dólares anuales.

Mejorar la productividad y el desempeño ambiental de la acuicultura: Hasta 2050 la demanda de pescado crecerá un 58%. Esta duplicación requiere mejorar la productividad de la acuicultura y abordar los desafíos ambientales actuales de las piscifactorías. Las acciones que se seguirán incluyen la cría selectiva para mejorar las tasas de crecimiento de los peces, mejorar los alimentos y el control de enfermedades, la adopción de la recirculación del agua y otros controles de la contaminación, una mejor planificación espacial para orientar las nuevas granjas y la expansión de las granjas de peces y algas marinas.

5. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

Reducir la fermentación entérica mediante nuevas tecnologías: El ganado rumiante es el responsable de aproximadamente la mitad de todas las emisiones de la producción agrícola. De estas emisiones, la fuente más grande es el "metano entérico" proveniente de las ventosidades de las vacas. El uso de 3-nitrooxipropan (3-NOP), un aditivo químico que inhibe el metano microbiano, fue probado en Nueva Zelanda y redujo las emisiones de metano en un 30% y puede aumentar las tasas de crecimiento animal.

Gestionar mejor el estiércol: Apostar por una mejor separación de líquidos de sólidos, captura de metano y otras estrategias puede reducir considerablemente las emisiones.

Reducir el estiércol que queda en los pastos: Aplicación de productos químicos que evitan que el nitrógeno se convierta en óxido nitroso y el cultivo de pastos que eviten este proceso de forma natural.

Reducir el uso de fertilizantes basados en nitrógeno: Las emisiones de fertilizantes representaron alrededor del 19 por ciento de las emisiones de la producción agrícola.

Adoptar variedades y manejo de arroz que reduzcan las emisiones: Los arrozales contribuyen con al menos el 10% de las emisiones de la producción agrícola, principalmente en forma de metano. Pero hay métodos de producción de arroz y variedades que requieren menos emisiones y recursos. Por ejemplo, acortar la duración de la inundación del campo puede reducir los niveles de agua para disminuir el crecimiento de bacterias productoras de metano. Esta práctica puede reducir las emisiones hasta en un 90% al tiempo que ahorra agua y aumenta el rendimiento de arroz en algunas granjas.

9. ¿ QUIENES SOMOS ?

Laboratorios A-L de México y West analítica y Servicios, son dos empresas mexicanas con criterios éticos orientados hacia un sistema socioeconómico más solidario, equitativo y sostenible. Coincidimos con la declaración de principios de las "Empresas de Economía Solidaria", en cuanto que consideramos que el objetivo final de nuestra actividad empresarial debe ser colaborar al bienestar de las personas. Estamos convencidos que nuestro país debe encauzarse por el camino de la solidaridad, principalmente con nuestros propios conciudadanos más desprotegidos. Para ello, participamos en diversas asociaciones ambientales, nacionales e internacionales, como Campo Limpio, Terre & Humanisme, Germen SA de CV., Soil Capital, RuralAgro21, OMRI, entre otras.

Nuestra misión es compartir, transmitir y promover la agroecología como la mejor alternativa ética y política al servicio de la Vida. Para ello contamos con un departamento de Información y Conocimiento, (el 'notitia et cognition' del medioevo) en el cual editamos y hacemos difusión de técnicas relacionadas con los servicios analíticos que prestamos; información oportuna relativa a los cultivos más usuales en el campo mexicano, y documentos internos sobre una amplia variedad de temas agroecológicos.

Nuestros servicios de análisis de plantas, suelo, agua, insumos y materias primas agrícolas e industriales son fundamentales tanto en el sector primario, como en la industria nacional de alimentos y bebidas. Nuestras pruebas para caracterización y bio-remediación de suelos y cuerpos acuíferos son indispensables en todos los programas de restauración ambiental. Contamos con una red internacional de alianzas científicas, técnicas y comerciales lo cual facilita la continua actualización de conocimientos. West Analítica y su subsidiaria, Laboratorios A-L de México, comparten el mismo domicilio en la ciudad de Guadalajara.





West Analítica
y Servicios S.A. de C.V.
Medición de la Calidad Medioambiental

Pruebas para agua, suelo, compostas, alimentos, plantas, materias primas e insumos.

Capacidad y Experiencia:

- Análisis de microbiología ambiental
- Análisis de trihalometanos en agua
- Análisis de Bisfenol A en alimentos
- Análisis de hidrocarburos BTEX
- Análisis de trazas de elementos
- Análisis de metales pesados
- Análisis de plaguicidas.



Contacto: info@allabs.com

Calle Esmeralda #2847, Colonia Verde Valle.
Tel. 33 31 23 18 23, 33 31 21 79 25 - Whatsapp 33 28 03 79 60
Atención a clientes: kcalderon@allabs.com, ltiscareno@allabs.com, maldana@allabs.com
Portal: www.westanalitica.com.mx



AVANZADA TECNOLOGÍA ANALÍTICA
Líderes en Nutrición vegetal y gestión de Suelo, Agua y Plantas.



Portal: www.westanalitica.com.mx
Blog: www.laboratoriosaldemexico.com

Contacto: info@allabs.com
Atención a clientes: kcalderon@allabs.com, ltiscareno@allabs.com, maldana@allabs.com
Oficinas en Guadalajara , Calle Esmeralda 2847
Fraccionamiento Verde Valle. C.P. 44550
Teléfonos: 3331217925; 3331231823, Whatsapp: 33 28 03 79 60



10. COPYLEFT.

Laboratorios A-L de México y West Analítica y Servicios, fomentan el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, imprimir y descargar el material con fines de estudios personales, investigación y/o docencia, o para uso en productos o servicios varios; siempre y cuando se reconozca de forma explícita a nuestras dos empresas como la fuente original del contenido informativo y titulares de los derechos de autor.

Para más información sobre estos temas , envíe un correo a kcalderon@allabs.com, especificando nombre, empresa , dirección , email, teléfonos e información que requiere. Le agradecemos su interés en nuestras publicaciones.