

alimentos descartados por los supermercados, y la cantidad que los propios consumidores tiran en sus hogares. Quienes elaboran estadísticas han dedicado muy poca investigación a calcular la cantidad, costos en salud y costo-oportunidad del consumo excesivo. Calcularlo también es complicado: ¿qué porción del 80% de la tierra agrícola y los fertilizantes que a nivel planetario se destina a alimentación animal y se convierte en carne y productos lácteos se desperdicia? Cada vez más consumidores rebasan con mucho la ingesta recomendada por las autoridades de salud... Este documento intenta calcular todas esas formas de desperdicio y concluimos que la cadena sólo entrega un 30% de la comida que la humanidad come y necesita. La cadena no es capaz de proporcionar lo que en verdad necesitan quienes padecen hambre o desnutrición. Cincuenta años tarde, urge reconocer que los campesinos tienen la capacidad y la voluntad para alimentar a quienes lo necesitan. Sólo les hace falta soberanía alimentaria.

52

alimentos descartados por los supermercados, y la cantidad que los propios consumidores tiran en sus hogares. Quienes elaboran estadísticas han dedicado muy poca investigación a calcular la cantidad, costos en salud y costo-oportunidad del consumo excesivo. Calcularlo también es complicado: ¿qué porción del 80% de la tierra agrícola y los fertilizantes que a nivel planetario se destina a alimentación animal y se convierte en carne y productos lácteos se desperdicia? Cada vez más consumidores rebasan con mucho la ingesta recomendada por las autoridades de salud... Este documento intenta calcular todas esas formas de desperdicio y concluimos que la cadena sólo entrega un 30% de la comida que la humanidad come y necesita. La cadena no es capaz de proporcionar lo que en verdad necesitan quienes padecen hambre o desnutrición. Cincuenta años tarde, urge reconocer que los campesinos tienen la capacidad y la voluntad para alimentar a quienes lo necesitan. Sólo les hace falta soberanía alimentaria.

52



## Con el caos climático, quién nos alimentará:

¿La cadena industrial  
de producción de alimentos  
o las redes campesinas?



## Con el caos climático, quién nos alimentará:

¿La cadena industrial  
de producción de alimentos  
o las redes campesinas?



Ilustraciones: Rini Templeton (portada, p.5, 46), Diego Rivera (p. 3)

Este texto se basa en una investigación en curso sobre el caos climático y la crisis de alimentos.  
El documento completo puede descargarse en <http://www.etcgroup.org/es>

Con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll – Sede México, Centroamérica y El Caribe

Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración  
Grupo ETC, 2014

estándares estéticos comerciales o negligencia. La comida que se echa a perder muchas veces se la recicla para alimentar animales o para hacer fertilizantes. ;Esto nunca sucede en la cadena industrial!

*Red campesina* no es un sinónimo de agroecología, agricultura orgánica, permacultura ni algún otro sistema de producción. Los campesinos toman sus propias decisiones acerca de si usar o no fertilizantes sintéticos o plaguicidas, por razones económicas, ambientales, de salud o de acceso, y algunos usan químicos para su producción comercial pero los evitan para su propio consumo. La cuestión de fondo es que mucho de lo que los campesinos producen es, de hecho, orgánico.

### **¿Cadena industrial de producción de alimentos?**

También es difícil calcular cuánta comida se produce y cuánta se consume en la cadena. Se ha escrito mucho acerca del desperdicio que proviene de descartar frutas y vegetales “imperfectos” para el mercado o de los problemas de transportes a largas distancias, de la buena calidad de los

51

estándares estéticos comerciales o negligencia. La comida que se echa a perder muchas veces se la recicla para alimentar animales o para hacer fertilizantes. ;Esto nunca sucede en la cadena industrial!

*Red campesina* no es un sinónimo de agroecología, agricultura orgánica, permacultura ni algún otro sistema de producción. Los campesinos toman sus propias decisiones acerca de si usar o no fertilizantes sintéticos o plaguicidas, por razones económicas, ambientales, de salud o de acceso, y algunos usan químicos para su producción comercial pero los evitan para su propio consumo. La cuestión de fondo es que mucho de lo que los campesinos producen es, de hecho, orgánico.

### **¿Cadena industrial de producción de alimentos?**

También es difícil calcular cuánta comida se produce y cuánta se consume en la cadena. Se ha escrito mucho acerca del desperdicio que proviene de descartar frutas y vegetales “imperfectos” para el mercado o de los problemas de transportes a largas distancias, de la buena calidad de los

51

Ilustraciones: Rini Templeton (portada, p.5, 46), Diego Rivera (p. 3)

Este texto se basa en una investigación en curso sobre el caos climático y la crisis de alimentos.  
El documento completo puede descargarse en <http://www.etcgroup.org/es>

Con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll – Sede México, Centroamérica y El Caribe

Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración  
Grupo ETC, 2014

en cada eslabón y al producir estadísticas prácticamente nunca toma en cuenta las “cosechas ocultas”: la recolección estacional en bosques, orillas y sabanas. La abundancia de cosechas urbanas (hortalizas, piscicultura y animales) muy raramente se considera.

La variedad de fuentes de alimentos de las que se nutren las comunidades campesinas dificulta las estadísticas. Para complicar aún más ese ejercicio, los campesinos trabajan con aproximadamente siete mil cultivos mientras los analistas de la industria se enfocan en unos 150. El mundo no cuenta con cifras precisas. Este documento ofrece nuestros mejores cálculos de la porción de alimentos que proviene de bosques, pesca, producción urbana, etc., pero es sólo una aproximación. Les invitamos a profundizar en esta investigación esencial.

La red campesina trabaja duro en evitar el desperdicio de alimentos o de los recursos para producirlos. Donde hay “pérdidas” se debe casi exclusivamente a problemas de almacenamiento o transporte —no por sobreconsumo,

en cada eslabón y al producir estadísticas prácticamente nunca toma en cuenta las “cosechas ocultas”: la recolección estacional en bosques, orillas y sabanas. La abundancia de cosechas urbanas (hortalizas, piscicultura y animales) muy raramente se considera.

La variedad de fuentes de alimentos de las que se nutren las comunidades campesinas dificulta las estadísticas. Para complicar aún más ese ejercicio, los campesinos trabajan con aproximadamente siete mil cultivos mientras los analistas de la industria se enfocan en unos 150. El mundo no cuenta con cifras precisas. Este documento ofrece nuestros mejores cálculos de la porción de alimentos que proviene de bosques, pesca, producción urbana, etc., pero es sólo una aproximación. Les invitamos a profundizar en esta investigación esencial.

La red campesina trabaja duro en evitar el desperdicio de alimentos o de los recursos para producirlos. Donde hay “pérdidas” se debe casi exclusivamente a problemas de almacenamiento o transporte —no por sobreconsumo,



La cadena industrial de producción de alimentos utiliza el 70% de los recursos agrícolas del planeta y entrega sólo el 30% de las provisiones alimentarias globales. En contraste, las redes campesinas proveen el 70% de los alimentos para toda la humanidad y usan únicamente el 30% de los recursos agrícolas.



La cadena industrial de producción de alimentos utiliza el 70% de los recursos agrícolas del planeta y entrega sólo el 30% de las provisiones alimentarias globales. En contraste, las redes campesinas proveen el 70% de los alimentos para toda la humanidad y usan únicamente el 30% de los recursos agrícolas.

Las redes campesinas de producción de alimentos promueven y conservan la diversidad al cultivar millones de variedades de miles de cultivos, nutriendo miles de especies animales de la tierra y el agua, mientras la cadena industrial ha erosionado la vasta comucopia hasta concentrarse en una docena de cultivos y un puñado de razas animales, y está terminando con las reservas de especies acuáticas.

La cadena industrial desperdicia dos terceras partes de su producción de alimentos, devasta los ecosistemas, ocasiona daños a la salud y el ambiente por más de 4 billones de dólares y deja 3,400 millones de personas ya sea desnutridas u obesas.

Las redes campesinas de producción de alimentos promueven y conservan la diversidad al cultivar millones de variedades de miles de cultivos, nutriendo miles de especies animales de la tierra y el agua, mientras la cadena industrial ha erosionado la vasta comucopia hasta concentrarse en una docena de cultivos y un puñado de razas animales, y está terminando con las reservas de especies acuáticas.

La cadena industrial desperdicia dos terceras partes de su producción de alimentos, devasta los ecosistemas, ocasiona daños a la salud y el ambiente por más de 4 billones de dólares y deja 3,400 millones de personas ya sea desnutridas u obesas.

locales, nacionales y globales. Este documento se propone presentar, sin apologías, los argumentos desde la perspectiva de los campesinos.

### ***¿Redes campesinas de subsistencia?***

Muchos prefieren hablar de “agricultores” o “productores en pequeña escala” y les preocupa que “campesinos” sea una calificación condescendiente o peyorativa. En este cartel, usamos el término “campesinos” y “campesinas” para describir a todos aquellos que producen alimentos principalmente para ellos mismos y sus comunidades, ya sean agricultores rurales, urbanos o peri-urbanos, pescadores de costas y ríos, pastores o cazadores y recolectores. Muchos campesinos entran en todas esas categorías. Los productores en pequeña escala frecuentemente tienen estanques o ganado de traspatio. Muchas veces cazan o recolectan —especialmente las difíciles semanas antes de la cosecha. Muchos campesinos se mueven de ida y vuelta entre el campo y la ciudad. Cuando decimos “red” nos referimos a la complejidad de relaciones que se apoyan unas a otras y que comparten campesinos y comunidades. En contraste, aunque también es compleja, la cadena se cierra

locales, nacionales y globales. Este documento se propone presentar, sin apologías, los argumentos desde la perspectiva de los campesinos.

### ***¿Redes campesinas de subsistencia?***

Muchos prefieren hablar de “agricultores” o “productores en pequeña escala” y les preocupa que “campesinos” sea una calificación condescendiente o peyorativa. En este cartel, usamos el término “campesinos” y “campesinas” para describir a todos aquellos que producen alimentos principalmente para ellos mismos y sus comunidades, ya sean agricultores rurales, urbanos o peri-urbanos, pescadores de costas y ríos, pastores o cazadores y recolectores. Muchos campesinos entran en todas esas categorías. Los productores en pequeña escala frecuentemente tienen estanques o ganado de traspatio. Muchas veces cazan o recolectan —especialmente las difíciles semanas antes de la cosecha. Muchos campesinos se mueven de ida y vuelta entre el campo y la ciudad. Cuando decimos “red” nos referimos a la complejidad de relaciones que se apoyan unas a otras y que comparten campesinos y comunidades. En contraste, aunque también es compleja, la cadena se cierra

fertilizantes y agroquímicos son realidades incontrovertibles. Las demandas de los clientes que pagan son sacrosantas, las demandas de quienes sufren hambre son negociables. Esperamos que este documento promueva un debate sobre lo que sabemos y lo que suponemos de la cadena industrial de producción de alimentos.

### **Así que, ¿todo es blanco o negro?**

¿Entonces los que deciden políticas sólo pueden elegir entre la cadena industrial de producción de alimentos o las redes campesinas? No necesariamente. De hecho los productores campesinos y familiares participan de ambos sistemas en diferentes grados. Pero existe una gran diferencia en las premisas: para unos el paradigma es la producción basada en las multinacionales de agronegocios, dominante en la mayor parte del mundo occidental; eso es lo único realmente creíble y posible. Para otros, son los productores en pequeña escala (es decir, las y los campesinos) quienes deben estar en el punto de partida, en el centro de todas las políticas de alimentación,



fertilizantes y agroquímicos son realidades incontrovertibles. Las demandas de los clientes que pagan son sacrosantas, las demandas de quienes sufren hambre son negociables. Esperamos que este documento promueva un debate sobre lo que sabemos y lo que suponemos de la cadena industrial de producción de alimentos.

### **Así que, ¿todo es blanco o negro?**

¿Entonces los que deciden políticas sólo pueden elegir entre la cadena industrial de producción de alimentos o las redes campesinas? No necesariamente. De hecho los productores campesinos y familiares participan de ambos sistemas en diferentes grados. Pero existe una gran diferencia en las premisas: para unos el paradigma es la producción basada en las multinacionales de agronegocios, dominante en la mayor parte del mundo occidental; eso es lo único realmente creíble y posible. Para otros, son los productores en pequeña escala (es decir, las y los campesinos) quienes deben estar en el punto de partida, en el centro de todas las políticas de alimentación,



## 1. Quién nos alimenta hoy

### *La cadena industrial:*

Provee el 30% de los alimentos (cultivos, pesca, ganado, etc.) utilizando de 70% a 80% de la tierra arable para el 30%-40% de la comida derivada de cultivos. Usa más del 80% de los combustibles fósiles y el 70% del agua destinados para uso agrícola; ocasiona entre el 44 y el 57% de las emisiones de gases con efecto de invernadero al año; deforesta 13 millones de hectáreas y destruye 75 mil millones de toneladas de cubierta vegetal cada año; controla casi la totalidad de alimentos que salen al comercio internacional, que representa el 15% de la comida producida globalmente, y aunque domina los más de 7 billones de dólares (cada billón es un millón de millones) que vale el mercado mundial de comestibles, deja 3,400 millones de personas ya sea desnutridas, hambrientas u obesas.

6

## 1. Quién nos alimenta hoy

### *La cadena industrial:*

Provee el 30% de los alimentos (cultivos, pesca, ganado, etc.) utilizando de 70% a 80% de la tierra arable para el 30%-40% de la comida derivada de cultivos. Usa más del 80% de los combustibles fósiles y el 70% del agua destinados para uso agrícola; ocasiona entre el 44 y el 57% de las emisiones de gases con efecto de invernadero al año; deforesta 13 millones de hectáreas y destruye 75 mil millones de toneladas de cubierta vegetal cada año; controla casi la totalidad de alimentos que salen al comercio internacional, que representa el 15% de la comida producida globalmente, y aunque domina los más de 7 billones de dólares (cada billón es un millón de millones) que vale el mercado mundial de comestibles, deja 3,400 millones de personas ya sea desnutridas, hambrientas u obesas.

6

Para peor, los que toman decisiones –y mucha otra gente– ni siquiera saben que existen importantes sistemas alimentarios que no conocen. No lo saben, en primer lugar, porque se han pasado la mitad del siglo sin cuestionar el modelo occidental de producción, procesamiento y consumo de alimentos (lo que llamamos “cadena industrial” en esta publicación). La agricultura industrial se veía como algo inevitable. Prácticamente todo lo que se ha pensado sobre seguridad alimentaria en las últimas décadas se basa en esa premisa. En segundo lugar, nos hemos vuelto dependientes de las limitadas estadísticas e interpretaciones que presentan las empresas de agronegocios. Hay cada vez menos información accesible al público sobre la realidad de los mercados y sus utilidades. El Grupo ETC comenzó a monitorear lo que hacen las empresas de agronegocios desde finales de la década de los setenta. Con el paso de los años, tanto las compañías como los analistas de la industria se han vuelto cada vez más herméticos. El número de analistas se ha ido reduciendo al mismo ritmo vertiginoso que se consolidan monopolios cada vez mayores. Como resultado, los responsables de políticas aceptan que el aumento del consumo de carne y lácteos, la obesidad y la necesidad de

47

Para peor, los que toman decisiones –y mucha otra gente– ni siquiera saben que existen importantes sistemas alimentarios que no conocen. No lo saben, en primer lugar, porque se han pasado la mitad del siglo sin cuestionar el modelo occidental de producción, procesamiento y consumo de alimentos (lo que llamamos “cadena industrial” en esta publicación). La agricultura industrial se veía como algo inevitable. Prácticamente todo lo que se ha pensado sobre seguridad alimentaria en las últimas décadas se basa en esa premisa. En segundo lugar, nos hemos vuelto dependientes de las limitadas estadísticas e interpretaciones que presentan las empresas de agronegocios. Hay cada vez menos información accesible al público sobre la realidad de los mercados y sus utilidades. El Grupo ETC comenzó a monitorear lo que hacen las empresas de agronegocios desde finales de la década de los setenta. Con el paso de los años, tanto las compañías como los analistas de la industria se han vuelto cada vez más herméticos. El número de analistas se ha ido reduciendo al mismo ritmo vertiginoso que se consolidan monopolios cada vez mayores. Como resultado, los responsables de políticas aceptan que el aumento del consumo de carne y lácteos, la obesidad y la necesidad de

47



## No sabemos que existen sistemas de alimentación que no conocemos.

Hace cincuenta años, durante el Primer Congreso Mundial sobre Alimentación en junio de 1963, se declaraba en Naciones Unidas: “Tenemos los medios y tenemos la capacidad para erradicar el hambre y la pobreza de la faz de la Tierra en nuestro tiempo de vida –sólo falta tener la voluntad.” Esas palabras han sido el mantra de cada conferencia sobre alimentación desde entonces. Pese a ello, los gobiernos tienen aún grandes vacíos en la información que manejan sobre producción y consumo de alimentos. En 2007 los gobiernos no supieron reconocer que se avecinaba una enorme crisis de alimentos. Cincuenta años después de ese primer Congreso, a los formuladores de políticas aún les falta explicar porqué los gobiernos no disponen ni los *medios*, ni la *capacidad* ni la *voluntad* para terminar con el hambre.

46



## No sabemos que existen sistemas de alimentación que no conocemos.

Hace cincuenta años, durante el Primer Congreso Mundial sobre Alimentación en junio de 1963, se declaraba en Naciones Unidas: “Tenemos los medios y tenemos la capacidad para erradicar el hambre y la pobreza de la faz de la Tierra en nuestro tiempo de vida –sólo falta tener la voluntad.” Esas palabras han sido el mantra de cada conferencia sobre alimentación desde entonces. Pese a ello, los gobiernos tienen aún grandes vacíos en la información que manejan sobre producción y consumo de alimentos. En 2007 los gobiernos no supieron reconocer que se avecinaba una enorme crisis de alimentos. Cincuenta años después de ese primer Congreso, a los formuladores de políticas aún les falta explicar porqué los gobiernos no disponen ni los *medios*, ni la *capacidad* ni la *voluntad* para terminar con el hambre.

46

### ***Las redes campesinas:***

Proveen más del 70% del total de la comida que consume la humanidad. Entre un 15% y un 20% proviene de agricultura urbana; otro 10 a 15% de la caza y recolección; 5 a 10% de la pesca y entre 35 y 50% de las parcelas agrícolas de pequeña escala. Cosechan 60-70% de cultivos alimentarios con el 20-30% de la tierra arable; utilizan menos del 20% de los combustibles fósiles y 30% del agua destinados para usos agrícolas. Nutren y utilizan la biodiversidad de manera sostenible y son responsables por la mayor parte del 85% de los alimentos que se producen y consumen en las fronteras nacionales. Son las principales proveedoras, y a veces las únicas, de los alimentos que finalmente llegan a los dos mil millones de seres humanos que sufren hambre y desnutrición en el planeta.

7

### ***Las redes campesinas:***

Proveen más del 70% del total de la comida que consume la humanidad. Entre un 15% y un 20% proviene de agricultura urbana; otro 10 a 15% de la caza y recolección; 5 a 10% de la pesca y entre 35 y 50% de las parcelas agrícolas de pequeña escala. Cosechan 60-70% de cultivos alimentarios con el 20-30% de la tierra arable; utilizan menos del 20% de los combustibles fósiles y 30% del agua destinados para usos agrícolas. Nutren y utilizan la biodiversidad de manera sostenible y son responsables por la mayor parte del 85% de los alimentos que se producen y consumen en las fronteras nacionales. Son las principales proveedoras, y a veces las únicas, de los alimentos que finalmente llegan a los dos mil millones de seres humanos que sufren hambre y desnutrición en el planeta.

7

## 2. Quién produce más alimentos por hectárea

### *La cadena industrial:*

En un año normal y con buenas tierras, las variedades más productivas de los principales monocultivos comerciales producirían más masa crítica para el mercado por hectárea que las variedades campesinas del mismo cultivo, pero a un costo mucho mayor que incluye daños a la salud, a las fuentes y medios de subsistencia de las comunidades y devastación ambiental. La agricultura orgánica, por ejemplo, podría incrementar la productividad de los cultivos en 132%.

8

### *Las redes campesinas:*

Consideran la diversidad agrícola necesaria para asegurar la existencia, y la nutre según la intrínseca diversidad cultural en cada región. Si se pierden las culturas y las lenguas, nuestra generación será tal vez la primera en la historia en perder más conocimientos de los que ha ganado.

45

## 2. Quién produce más alimentos por hectárea

### *La cadena industrial:*

En un año normal y con buenas tierras, las variedades más productivas de los principales monocultivos comerciales producirían más masa crítica para el mercado por hectárea que las variedades campesinas del mismo cultivo, pero a un costo mucho mayor que incluye daños a la salud, a las fuentes y medios de subsistencia de las comunidades y devastación ambiental. La agricultura orgánica, por ejemplo, podría incrementar la productividad de los cultivos en 132%.

8

### *Las redes campesinas:*

Consideran la diversidad agrícola necesaria para asegurar la existencia, y la nutre según la intrínseca diversidad cultural en cada región. Si se pierden las culturas y las lenguas, nuestra generación será tal vez la primera en la historia en perder más conocimientos de los que ha ganado.

45



## 20. Quién promueve la diversidad

### *La cadena industrial:*

Considera la diversidad como obstáculo para la producción y la formación de monopolios de mercado. Contribuye a la eliminación, según proyecciones para este siglo, de aproximadamente la mitad de las 7,000 lenguas y culturas que habitamos el planeta. Una tercera parte de los territorios en América del Sur ya no cuenta con hablantes de lenguas indígenas.

44

### *Las redes campesinas:*

En un año normal o incluso malo, en suelos buenos o empobrecidos, las variedades campesinas que siembran hombres y mujeres en sistemas de asociación de varios cultivos, junto con la pesca y la cría de ganado de traspatio producen en total más comida por hectárea, que además es más nutritiva que cualquier monocultivo de la cadena industrial, a una fracción del costo y con beneficios en términos de empleo y cuidado del ambiente. En la década de los noventa, nueve millones de campesinos en 52 países que adoptaron nuevas herramientas agroecológicas, incrementaron la productividad de sus cultivos en 93%, sin contar las ganancias de la pesca en estanques y el ganado de traspatio.

9

## 20. Quién promueve la diversidad

### *La cadena industrial:*

Considera la diversidad como obstáculo para la producción y la formación de monopolios de mercado. Contribuye a la eliminación, según proyecciones para este siglo, de aproximadamente la mitad de las 7,000 lenguas y culturas que habitamos el planeta. Una tercera parte de los territorios en América del Sur ya no cuenta con hablantes de lenguas indígenas.

44

### *Las redes campesinas:*

En un año normal o incluso malo, en suelos buenos o empobrecidos, las variedades campesinas que siembran hombres y mujeres en sistemas de asociación de varios cultivos, junto con la pesca y la cría de ganado de traspatio producen en total más comida por hectárea, que además es más nutritiva que cualquier monocultivo de la cadena industrial, a una fracción del costo y con beneficios en términos de empleo y cuidado del ambiente. En la década de los noventa, nueve millones de campesinos en 52 países que adoptaron nuevas herramientas agroecológicas, incrementaron la productividad de sus cultivos en 93%, sin contar las ganancias de la pesca en estanques y el ganado de traspatio.

9

### 3. Quién nos alimentará (en el 2030)

#### *La cadena industrial:*

Si seguimos el esquema de “negocios como siempre”: el porcentaje de población urbana en el planeta llegará al 70%, la obesidad se duplicará, la carne y la producción de lácteos crecerán 70%; la demanda total de alimentos aumentará 50% y la necesidad de agua crecerá 30%.  
Las emisiones de GEI (gases con efecto de invernadero) aumentarán un 60%.

10

#### *Las redes campesinas:*

Las redes campesinas son el principal proveedor de comida que llega a los que padecen hambre o desnutrición. Evitan los monocultivos agrícolas y pecuarios y promueven la diversidad genética. La dieta diversa, rica en nutrientes, es también la más económicamente accesible (podría ahorrarle al mundo hasta \$4 billones de dólares por año) y es la forma más segura para resolver las deficiencias de micronutrientes. Los valores nutricionales de los cultivos campesinos, debido a su diversidad genética, pueden variar hasta mil veces comparados con los de la cadena industrial: 200 gramos de arroz por día pueden representar el 25 o hasta el 65% de los requerimientos de proteína; un plátano puede brindar entre el 1 y el 200% de la porción diaria de vitamina A que necesita un cuerpo humano.

43

### 3. Quién nos alimentará (en el 2030)

#### *La cadena industrial:*

Si seguimos el esquema de “negocios como siempre”: el porcentaje de población urbana en el planeta llegará al 70%, la obesidad se duplicará, la carne y la producción de lácteos crecerán 70%; la demanda total de alimentos aumentará 50% y la necesidad de agua crecerá 30%.  
Las emisiones de GEI (gases con efecto de invernadero) aumentarán un 60%.

10

#### *Las redes campesinas:*

Las redes campesinas son el principal proveedor de comida que llega a los que padecen hambre o desnutrición. Evitan los monocultivos agrícolas y pecuarios y promueven la diversidad genética. La dieta diversa, rica en nutrientes, es también la más económicamente accesible (podría ahorrarle al mundo hasta \$4 billones de dólares por año) y es la forma más segura para resolver las deficiencias de micronutrientes. Los valores nutricionales de los cultivos campesinos, debido a su diversidad genética, pueden variar hasta mil veces comparados con los de la cadena industrial: 200 gramos de arroz por día pueden representar el 25 o hasta el 65% de los requerimientos de proteína; un plátano puede brindar entre el 1 y el 200% de la porción diaria de vitamina A que necesita un cuerpo humano.

43

## 19. Cuánta comida se desperdicia comiéndola

### *La cadena industrial:*

A pesar del costo y el desperdicio, 2 mil millones de personas tienen deficiencias de micronutrientes (868 millones están bajo la línea de hambre) y 1,400 millones más padecen sobrepeso (de los cuales 500 millones son obesos). El consumo de carne en los países ricos (que conlleva usos elevados de energía, emisiones de GEI y costos en erosión de suelos) es casi 2.2 veces más de lo que recomienda la FAO.

Se espera que la obesidad se duplique para 2030. Las pérdidas en productividad y en gastos por enfermedades relacionadas con la malnutrición y el sobreconsumo excedieron ya los \$4 billones de dólares por año, equivalentes a más de la mitad del valor mundial del mercado de comestibles.

42

### *Las redes campesinas:*

Si las comunidades tienen tierras y derechos: la población rural planetaria se mantendría en un 50% del total mundial; el acceso a alimentos y la calidad de los mismos se duplicaría, las tasas de obesidad se desplomarían, las emisiones de GEI se reducirían al menos en 60% y la demanda de agua 50%; el uso de combustibles fósiles para labores agrícolas se reduciría entre 75 y 90%.

11

## 19. Cuánta comida se desperdicia comiéndola

### *La cadena industrial:*

A pesar del costo y el desperdicio, 2 mil millones de personas tienen deficiencias de micronutrientes (868 millones están bajo la línea de hambre) y 1,400 millones más padecen sobrepeso (de los cuales 500 millones son obesos). El consumo de carne en los países ricos (que conlleva usos elevados de energía, emisiones de GEI y costos en erosión de suelos) es casi 2.2 veces más de lo que recomienda la FAO.

Se espera que la obesidad se duplique para 2030. Las pérdidas en productividad y en gastos por enfermedades relacionadas con la malnutrición y el sobreconsumo excedieron ya los \$4 billones de dólares por año, equivalentes a más de la mitad del valor mundial del mercado de comestibles.

42

### *Las redes campesinas:*

Si las comunidades tienen tierras y derechos: la población rural planetaria se mantendría en un 50% del total mundial; el acceso a alimentos y la calidad de los mismos se duplicaría, las tasas de obesidad se desplomarían, las emisiones de GEI se reducirían al menos en 60% y la demanda de agua 50%; el uso de combustibles fósiles para labores agrícolas se reduciría entre 75 y 90%.

11

## 4. Qué cambios de política nos llevarían a ese punto

### *La cadena industrial:*

Acelerar los acaparamientos de tierras, fortalecer los tratados comerciales que favorecen a las industrias, aceptar monopolios de patentes aún más abusivos, normalizar las prácticas tipo cártel (por ejemplo, sólo 3 compañías controlan más del 50% de las ventas de semillas y 10 compañías controlan el 95% del mercado de plaguicidas); erradicar los intercambios de semillas, acceder a combustibles fósiles baratos, transferir aún más costos de la producción industrial de alimentos y de la seguridad alimentaria a los consumidores y los productores campesinos.

12

### *Las redes campesinas:*

80% de los hogares rurales en el Sur (frecuentemente encabezados por mujeres) cultivan algún alimento. 2,600 millones de personas dependen de la agricultura, la pesca y la cría de animales. Las parcelas orgánicas dan empleo a 30% más personas que las industriales. Aunque el número y tamaño de las parcelas campesinas no está bien documentado, es verificable que la agricultura campesina es más productiva en totalidad y sus productos son más nutritivos: una de las variedades campesinas de papas en Perú tiene 28 veces más fitonutrientes útiles para prevenir el cáncer que su pariente industrial. Las tortillas hechas de variedades indígenas de maíz azul contienen 20% más de proteínas y son más digeribles que las tortillas hechas de maíz de variedades comerciales.

41

## 4. Qué cambios de política nos llevarían a ese punto

### *La cadena industrial:*

Acelerar los acaparamientos de tierras, fortalecer los tratados comerciales que favorecen a las industrias, aceptar monopolios de patentes aún más abusivos, normalizar las prácticas tipo cártel (por ejemplo, sólo 3 compañías controlan más del 50% de las ventas de semillas y 10 compañías controlan el 95% del mercado de plaguicidas); erradicar los intercambios de semillas, acceder a combustibles fósiles baratos, transferir aún más costos de la producción industrial de alimentos y de la seguridad alimentaria a los consumidores y los productores campesinos.

12

### *Las redes campesinas:*

80% de los hogares rurales en el Sur (frecuentemente encabezados por mujeres) cultivan algún alimento. 2,600 millones de personas dependen de la agricultura, la pesca y la cría de animales. Las parcelas orgánicas dan empleo a 30% más personas que las industriales. Aunque el número y tamaño de las parcelas campesinas no está bien documentado, es verificable que la agricultura campesina es más productiva en totalidad y sus productos son más nutritivos: una de las variedades campesinas de papas en Perú tiene 28 veces más fitonutrientes útiles para prevenir el cáncer que su pariente industrial. Las tortillas hechas de variedades indígenas de maíz azul contienen 20% más de proteínas y son más digeribles que las tortillas hechas de maíz de variedades comerciales.

41

## 18. Quién protege nuestro trabajo y nuestra salud

### *La cadena industrial:*

Redujo el número de familias de campesinos o agricultores en los países industrializados a la mitad o menos en los últimos 50 años. En Reino Unido, redujo los salarios de trabajadores agrícolas en 39% en los últimos 30 años. Cada año, los plaguicidas causan 3 millones de enfermedades severas y 220 mil muertes. Por cada dólar gastado en plaguicidas en el África subsahariana, la región pierde más de \$6,300 millones por año en costos médicos y baja de productividad ocasionada por las enfermedades relacionadas al uso y consumo de plaguicidas.

40

### *Las redes campesinas:*

Soberanía alimentaria: respeto irrestricto a los territorios campesinos e indígenas: el derecho a la tierra y el agua; derecho a los intercambios de semillas y al mejoramiento vegetal y pecuario comunitarios; repatriar las semillas, eliminar las regulaciones que sabotean los mercados locales y la diversidad; generalizar el comercio social y ambientalmente justo, reorientar la investigación y desarrollo públicos para impulsar prácticas agroecológicas y atender las necesidades de los campesinos.

13

## 18. Quién protege nuestro trabajo y nuestra salud

### *La cadena industrial:*

Redujo el número de familias de campesinos o agricultores en los países industrializados a la mitad o menos en los últimos 50 años. En Reino Unido, redujo los salarios de trabajadores agrícolas en 39% en los últimos 30 años. Cada año, los plaguicidas causan 3 millones de enfermedades severas y 220 mil muertes. Por cada dólar gastado en plaguicidas en el África subsahariana, la región pierde más de \$6,300 millones por año en costos médicos y baja de productividad ocasionada por las enfermedades relacionadas al uso y consumo de plaguicidas.

40

### *Las redes campesinas:*

Soberanía alimentaria: respeto irrestricto a los territorios campesinos e indígenas: el derecho a la tierra y el agua; derecho a los intercambios de semillas y al mejoramiento vegetal y pecuario comunitarios; repatriar las semillas, eliminar las regulaciones que sabotean los mercados locales y la diversidad; generalizar el comercio social y ambientalmente justo, reorientar la investigación y desarrollo públicos para impulsar prácticas agroecológicas y atender las necesidades de los campesinos.

13

## 5. Quién cultivará nuestros alimentos

### **La cadena industrial:**

Usa 150 cultivos, de los cuáles se enfocan realmente sólo en 12. (Por ejemplo, el 45% de la investigación y desarrollo agrícolas se enfocan en el maíz). Ha registrado más de 80 mil variedades bajo propiedad intelectual desde la década de los sesenta (59% ornamentales). El costo promedio para desarrollar una variedad genéticamente modificada es de \$136 millones de dólares. Solamente entre el 10 y el 20% de las semillas que se utilizan en la agricultura en el Sur global provienen del sector comercial. *El énfasis comercial se centra en el mejoramiento de pocos cultivos y considera 700 de sus parientes silvestres, para adaptación al cambio climático.*

14

### **Las redes campesinas:**

La experimentación campesina constituye sistemas de tecnologías amplias y horizontales que aplican macro soluciones que son útiles en micro-ambientes: cambios multidimensionales y diversos en los ecosistemas agrícolas de cada parcela. No son patentables, (son el pan de cada día), se benefician de la investigación compartida y de los sistemas de saberes tradicionales.

39

## 5. Quién cultivará nuestros alimentos

### **La cadena industrial:**

Usa 150 cultivos, de los cuáles se enfocan realmente sólo en 12. (Por ejemplo, el 45% de la investigación y desarrollo agrícolas se enfocan en el maíz). Ha registrado más de 80 mil variedades bajo propiedad intelectual desde la década de los sesenta (59% ornamentales). El costo promedio para desarrollar una variedad genéticamente modificada es de \$136 millones de dólares. Solamente entre el 10 y el 20% de las semillas que se utilizan en la agricultura en el Sur global provienen del sector comercial. *El énfasis comercial se centra en el mejoramiento de pocos cultivos y considera 700 de sus parientes silvestres, para adaptación al cambio climático.*

14

### **Las redes campesinas:**

La experimentación campesina constituye sistemas de tecnologías amplias y horizontales que aplican macro soluciones que son útiles en micro-ambientes: cambios multidimensionales y diversos en los ecosistemas agrícolas de cada parcela. No son patentables, (son el pan de cada día), se benefician de la investigación compartida y de los sistemas de saberes tradicionales.

39

## 17. Qué tecnologías nos alimentarán

### ***La cadena industrial:***

Los sistemas de alta tecnología despliegan micro invenciones para macro ambientes: innovaciones desarrolladas en laboratorios o modificaciones genéticas para aplicar a cultivos que se venden en todo el globo. Establecen cerrados monopolios, lo que provoca uniformidad y vulnerabilidad a las enfermedades.

38

### ***Las redes campesinas:***

Desde los años sesenta han cultivado más de 2.1 millones de variedades de 7 mil especies de cultivos que provienen de campesinos y campesinas. Ornamentales, una mínima parte. No hay costos comerciales de producción de las nuevas variedades. Entre el 80 y 90% de las semillas se consiguen fuera de los circuitos comerciales. Conocen y tienen acceso a 50 o 60 mil especies de parientes silvestres de los cultivos. La cadena industrial valora a los parientes de los cultivos silvestres en 115 mil millones de dólares por año.

15

## 17. Qué tecnologías nos alimentarán

### ***La cadena industrial:***

Los sistemas de alta tecnología despliegan micro invenciones para macro ambientes: innovaciones desarrolladas en laboratorios o modificaciones genéticas para aplicar a cultivos que se venden en todo el globo. Establecen cerrados monopolios, lo que provoca uniformidad y vulnerabilidad a las enfermedades.

38

### ***Las redes campesinas:***

Desde los años sesenta han cultivado más de 2.1 millones de variedades de 7 mil especies de cultivos que provienen de campesinos y campesinas. Ornamentales, una mínima parte. No hay costos comerciales de producción de las nuevas variedades. Entre el 80 y 90% de las semillas se consiguen fuera de los circuitos comerciales. Conocen y tienen acceso a 50 o 60 mil especies de parientes silvestres de los cultivos. La cadena industrial valora a los parientes de los cultivos silvestres en 115 mil millones de dólares por año.

15

## 6. Quién criará nuestro ganado

### *La cadena industrial:*

Trabaja con cinco especies y menos de 100 variedades. Menos de una docena de corporaciones dominan la investigación y desarrollo en genética pecuaria (pollo, cerdo y res). Sólo 4 empresas dan cuenta del 97% de la investigación sobre mejoramiento genético del pollo; 4 compañías dominan el 65% de la genética de cerdos. Europa y Norteamérica tienen la proporción más alta de especies pecuarias en peligro de colapso.

16

### *Las redes campesinas:*

Conserva la diversidad microbiana agrícola en la medida en que logra mantener la integridad de los suelos y la diversidad de cultivos y animales. Los microbios gastrointestinales, al variar entre razas y piensos, ayudan a la eficiencia alimentaria y a la salud general de los animales y reducen las emisiones de metano de las reses.

37

## 6. Quién criará nuestro ganado

### *La cadena industrial:*

Trabaja con cinco especies y menos de 100 variedades. Menos de una docena de corporaciones dominan la investigación y desarrollo en genética pecuaria (pollo, cerdo y res). Sólo 4 empresas dan cuenta del 97% de la investigación sobre mejoramiento genético del pollo; 4 compañías dominan el 65% de la genética de cerdos. Europa y Norteamérica tienen la proporción más alta de especies pecuarias en peligro de colapso.

16

### *Las redes campesinas:*

Conserva la diversidad microbiana agrícola en la medida en que logra mantener la integridad de los suelos y la diversidad de cultivos y animales. Los microbios gastrointestinales, al variar entre razas y piensos, ayudan a la eficiencia alimentaria y a la salud general de los animales y reducen las emisiones de metano de las reses.

37



## 16. Quién se ocupa de los recursos microbianos

### *La cadena industrial:*

La uniformidad genética de cultivos y animales, combinada con el uso masivo de fertilizantes sintéticos y plaguicidas, ha diezariado las poblaciones de microbios benéficos para la agricultura, ocasionando erosión de los suelos, afectando la eficiencia alimentaria de los animales y haciéndolos extremadamente vulnerables a enfermedades. La industria recolecta y conserva ex-situ 1.4 millones de cepas microbianas, sin embargo menos del 2% de la diversidad de los microbios ha sido identificada.

36

### *Las redes campesinas:*

Utilizan al menos 40 especies pecuarias y mantienen 7 mil variedades locales. 640 millones de agricultores campesinos y 190 millones de pastores son custodios de la diversidad animal que nos alimenta. Dos terceras partes de los cuidadores de esas especies pecuarias son mujeres; hogares rurales y urbanos en el Sur global obtienen de la ganadería doméstica o en micro escala entre un tercio y una mitad de sus ingresos.

17

## 16. Quién se ocupa de los recursos microbianos

### *La cadena industrial:*

La uniformidad genética de cultivos y animales, combinada con el uso masivo de fertilizantes sintéticos y plaguicidas, ha diezariado las poblaciones de microbios benéficos para la agricultura, ocasionando erosión de los suelos, afectando la eficiencia alimentaria de los animales y haciéndolos extremadamente vulnerables a enfermedades. La industria recolecta y conserva ex-situ 1.4 millones de cepas microbianas, sin embargo menos del 2% de la diversidad de los microbios ha sido identificada.

36

### *Las redes campesinas:*

Utilizan al menos 40 especies pecuarias y mantienen 7 mil variedades locales. 640 millones de agricultores campesinos y 190 millones de pastores son custodios de la diversidad animal que nos alimenta. Dos terceras partes de los cuidadores de esas especies pecuarias son mujeres; hogares rurales y urbanos en el Sur global obtienen de la ganadería doméstica o en micro escala entre un tercio y una mitad de sus ingresos.

17

## 7. Quién asegurará nuestra cosecha acuática

### *La cadena industrial:*

Atrapa 363 especies marinas y cría 600 en cautiverio, pero sus programas de mejoramiento se enfocan en sólo 25. La sobreexplotación ha causado que el 20% de las especies de agua dulce se encuentre en peligro de extinción; 30% de las reservas oceánicas de peces están sobre-explotadas y adicionalmente 57% están al límite de la sobre-explotación; los barcos pesqueros atrapan actualmente sólo el 6% de lo que sus contrapartes atrapaban hace 120 años.

18

### *Las redes campesinas:*

71 de los 100 cultivos alimentarios más importantes son polinizados por abejas (principalmente abejas silvestres). Los polinizadores silvestres son protegidos por los campesinos, quienes comparten los mismos hábitats con las abejas para alimentación y medicinas.

35

## 7. Quién asegurará nuestra cosecha acuática

### *La cadena industrial:*

Atrapa 363 especies marinas y cría 600 en cautiverio, pero sus programas de mejoramiento se enfocan en sólo 25. La sobreexplotación ha causado que el 20% de las especies de agua dulce se encuentre en peligro de extinción; 30% de las reservas oceánicas de peces están sobre-explotadas y adicionalmente 57% están al límite de la sobre-explotación; los barcos pesqueros atrapan actualmente sólo el 6% de lo que sus contrapartes atrapaban hace 120 años.

18

### *Las redes campesinas:*

71 de los 100 cultivos alimentarios más importantes son polinizados por abejas (principalmente abejas silvestres). Los polinizadores silvestres son protegidos por los campesinos, quienes comparten los mismos hábitats con las abejas para alimentación y medicinas.

35

## 15. Quién protege a los polinizadores

### *La cadena industrial:*

La apicultura comercial da servicio a una tercera parte de los cultivos en los países industrializados. Las colonias de abejas están teniendo bajas dramáticas a causa de los insecticidas, lo cual amenaza con una pérdida de la productividad de aproximadamente \$200 mil millones de dólares.

34

### *Las redes campesinas:*

Pescan aproximadamente 15,200 especies de agua dulce y millares de especies marinas; 1,500 millones de personas (una quinta parte de la población mundial) dependen de la pesca como fuente principal de proteínas. Las mujeres representan el 33% de la fuerza de trabajo rural dedicada a la acuicultura en China, 42% en Indonesia y 80% en Vietnam.

19

## 15. Quién protege a los polinizadores

### *La cadena industrial:*

La apicultura comercial da servicio a una tercera parte de los cultivos en los países industrializados. Las colonias de abejas están teniendo bajas dramáticas a causa de los insecticidas, lo cual amenaza con una pérdida de la productividad de aproximadamente \$200 mil millones de dólares.

34

### *Las redes campesinas:*

Pescan aproximadamente 15,200 especies de agua dulce y millares de especies marinas; 1,500 millones de personas (una quinta parte de la población mundial) dependen de la pesca como fuente principal de proteínas. Las mujeres representan el 33% de la fuerza de trabajo rural dedicada a la acuicultura en China, 42% en Indonesia y 80% en Vietnam.

19

## 8. Quién protegerá la cosecha de nuestros bosques

### *La cadena industrial:*

El mercado de productos madereros primarios, con valor de \$186 mil millones de dólares, se enfoca en el 0.5% de las especies conocidas (450).

En Centroamérica, el cambio del uso de suelo de bosques a forrajes destruyó casi el 40% de los bosques en 40 años. El 75% de las tierras deforestadas en el Amazonas brasileño está ocupado por ganaderos.

Más del 90% de la madera tropical se comercia de manera ilegal.

20

### *Las redes campesinas:*

El desperdicio en los hogares en África Subsahariana y el Sudeste de Asia es de entre 6 y 11 kilos por persona por año, menos del 10% de lo que se desperdicia en los países industrializados. Las pérdidas y desperdicios de todo tipo se calculan entre 120 y 170 kilos per cápita en África Subsahariana y el Sudeste de Asia, en contraste con 280 a 300 kg per cápita en Europa y América del Norte. En la red campesina, gran parte de los desperdicios de los cultivos y alimentos procesados se usa para fertilizar los suelos o alimentar peces en estanques o ganado doméstico.

33

## 8. Quién protegerá la cosecha de nuestros bosques

### *La cadena industrial:*

El mercado de productos madereros primarios, con valor de \$186 mil millones de dólares, se enfoca en el 0.5% de las especies conocidas (450).

En Centroamérica, el cambio del uso de suelo de bosques a forrajes destruyó casi el 40% de los bosques en 40 años. El 75% de las tierras deforestadas en el Amazonas brasileño está ocupado por ganaderos.

Más del 90% de la madera tropical se comercia de manera ilegal.

20

### *Las redes campesinas:*

El desperdicio en los hogares en África Subsahariana y el Sudeste de Asia es de entre 6 y 11 kilos por persona por año, menos del 10% de lo que se desperdicia en los países industrializados. Las pérdidas y desperdicios de todo tipo se calculan entre 120 y 170 kilos per cápita en África Subsahariana y el Sudeste de Asia, en contraste con 280 a 300 kg per cápita en Europa y América del Norte. En la red campesina, gran parte de los desperdicios de los cultivos y alimentos procesados se usa para fertilizar los suelos o alimentar peces en estanques o ganado doméstico.

33

## 14. Dónde está el desperdicio

### *La cadena industrial:*

Entre el 33 y el 40% de la comida producida por la cadena se desperdicia durante la producción, transporte, procesamiento y en los hogares; un 25% se pierde por el sobreconsumo. El desperdicio per cápita de alimentos en Europa y Norteamérica es de 95 a 115 kilos por año. Menos del 5% de la investigación agrícola se dedica a comprender y remediar las pérdidas post-cosecha. Los barcos pesqueros industriales arrojan de vuelta al mar 7 millones de toneladas de producto al año, sin incluir los 40 millones de tiburones mutilados (y que mueren) cada año, para comerciar únicamente sus aletas.

32

### *Las redes campesinas:*

80 mil especies forestales son importantes para el 80% de la población del Sur global, para usos diferentes de la industria maderera o de combustibles. Los bosques y sabanas brindan entre el 10 y el 15% de la alimentación mundial, 1,600 millones de personas dependen de los bosques para su subsistencia y las tierras llamadas “ociosas” generan aproximadamente \$90 mil millones de dólares por año. La mitad de la tierra de cultivo en el planeta cuenta con al menos 10% de bosques, que tienen un rol vital en la conservación y almacenamiento de los gases con efecto de invernadero.

21

## 14. Dónde está el desperdicio

### *La cadena industrial:*

Entre el 33 y el 40% de la comida producida por la cadena se desperdicia durante la producción, transporte, procesamiento y en los hogares; un 25% se pierde por el sobreconsumo. El desperdicio per cápita de alimentos en Europa y Norteamérica es de 95 a 115 kilos por año. Menos del 5% de la investigación agrícola se dedica a comprender y remediar las pérdidas post-cosecha. Los barcos pesqueros industriales arrojan de vuelta al mar 7 millones de toneladas de producto al año, sin incluir los 40 millones de tiburones mutilados (y que mueren) cada año, para comerciar únicamente sus aletas.

32

### *Las redes campesinas:*

80 mil especies forestales son importantes para el 80% de la población del Sur global, para usos diferentes de la industria maderera o de combustibles. Los bosques y sabanas brindan entre el 10 y el 15% de la alimentación mundial, 1,600 millones de personas dependen de los bosques para su subsistencia y las tierras llamadas “ociosas” generan aproximadamente \$90 mil millones de dólares por año. La mitad de la tierra de cultivo en el planeta cuenta con al menos 10% de bosques, que tienen un rol vital en la conservación y almacenamiento de los gases con efecto de invernadero.

21

## 9. Alimentos procesados ¿buenos o nocivos?

### *La cadena industrial:*

Las conservas se inventaron para alargar la vida de los comestibles, pero actualmente la meta comercial del procesamiento es homogeneizar, transportar y concentrar ingredientes en un mercado con valor de \$1.37 billones de dólares. Desde 1950, la intensificación del procesamiento de alimentos ha ocasionado que se reduzcan los contenidos nutricionales, se uniformen las dietas, se reduzca la diversidad y se incrementen las tasas de obesidad y enfermedades crónicas relacionadas con ésta.

22

### *Las redes campesinas:*

Los campesinos trabajan con una eficiencia energética muchísimo mayor: mientras que para la cadena industrial se requieren 2.7 mega calorías (Mcal) de energía externa para producir un kilo de arroz, la red campesina lo produce con sólo 0.03 Mcal. Para el caso del maíz, el costo energético de la cadena es de 1.4 Mcal, mientras que para la red es 0.04. Cultivar maíz orgánico por hectárea requiere 33% menos energía y para el maíz biodinámico en regiones templadas se requiere el 56% menos de energía que para su producción en la cadena industrial.

31

## 9. Alimentos procesados ¿buenos o nocivos?

### *La cadena industrial:*

Las conservas se inventaron para alargar la vida de los comestibles, pero actualmente la meta comercial del procesamiento es homogeneizar, transportar y concentrar ingredientes en un mercado con valor de \$1.37 billones de dólares. Desde 1950, la intensificación del procesamiento de alimentos ha ocasionado que se reduzcan los contenidos nutricionales, se uniformen las dietas, se reduzca la diversidad y se incrementen las tasas de obesidad y enfermedades crónicas relacionadas con ésta.

22

### *Las redes campesinas:*

Los campesinos trabajan con una eficiencia energética muchísimo mayor: mientras que para la cadena industrial se requieren 2.7 mega calorías (Mcal) de energía externa para producir un kilo de arroz, la red campesina lo produce con sólo 0.03 Mcal. Para el caso del maíz, el costo energético de la cadena es de 1.4 Mcal, mientras que para la red es 0.04. Cultivar maíz orgánico por hectárea requiere 33% menos energía y para el maíz biodinámico en regiones templadas se requiere el 56% menos de energía que para su producción en la cadena industrial.

31

### 13. Quién necesita más energía

#### *La cadena industrial:*

Consume enormes cantidades de carbón fósil (para combustibles, fertilizantes y plaguicidas) contribuyendo a la degradación ambiental y la emisión de gases de efecto invernadero. Los fertilizantes y plaguicidas químicos equivalen a la mitad de la energía que se utiliza para producir trigo. La manufactura de nitrógeno sintético requiere del 90% de toda la energía que se usa en la industria de fertilizantes.

30

#### *Las redes campesinas:*

Procesan y preservan los alimentos para consumo local. Dos mil millones de personas en el Sur dependen de los procesos locales artesanales de fermentación y procesamiento de una parte muy importante de los alimentos que consumen.

23

### 13. Quién necesita más energía

#### *La cadena industrial:*

Consume enormes cantidades de carbón fósil (para combustibles, fertilizantes y plaguicidas) contribuyendo a la degradación ambiental y la emisión de gases de efecto invernadero. Los fertilizantes y plaguicidas químicos equivalen a la mitad de la energía que se utiliza para producir trigo. La manufactura de nitrógeno sintético requiere del 90% de toda la energía que se usa en la industria de fertilizantes.

30

#### *Las redes campesinas:*

Procesan y preservan los alimentos para consumo local. Dos mil millones de personas en el Sur dependen de los procesos locales artesanales de fermentación y procesamiento de una parte muy importante de los alimentos que consumen.

23

## 10. Quién tiene las tierras y cómo las usa

### *La cadena industrial:*

La cadena industrial de producción de alimentos se ha apoderado del 15% de la tierra agrícola desde 2001 y de otro 2% o más para producir agrocombustibles. Usa entre el 70 y 80% de la tierra arable, utiliza 176 millones de toneladas de nutrientes en fertilizantes sintéticos cada año, y pierde 75 mil millones de toneladas de suelos a un costo de \$400 mil millones de dólares. El 78% de la tierra agrícola se destina actualmente a la producción pecuaria (para piensos, forrajes o como pastura); 80% del fertilizante se usa para fertilizar los cultivos forrajeros (carne) pero la mitad de ese fertilizante nunca llega al cultivo por deficiencias técnicas.

24

### *Las redes campesinas:*

Las filtraciones de nitrato hacia los mantos freáticos son cuatro veces menores en las parcelas que no usan agroquímicos. 20 millones de hectáreas se riegan con aguas residuales de las ciudades en 50 países. Aproximadamente mil millones de personas consumen productos agrícolas que se cultivaron en principio con aguas residuales. El agua de una ciudad con un millón de habitantes puede irrigar entre 1,500 y 3,500 hectáreas de tierras semiáridas. Entre el 15 y 20% de la producción global de alimentos ocurre en áreas urbanas. Una dieta vegetariana requiere aproximadamente 5 veces menos agua que una dieta basada en la proteína animal.

29

## 10. Quién tiene las tierras y cómo las usa

### *La cadena industrial:*

La cadena industrial de producción de alimentos se ha apoderado del 15% de la tierra agrícola desde 2001 y de otro 2% o más para producir agrocombustibles. Usa entre el 70 y 80% de la tierra arable, utiliza 176 millones de toneladas de nutrientes en fertilizantes sintéticos cada año, y pierde 75 mil millones de toneladas de suelos a un costo de \$400 mil millones de dólares. El 78% de la tierra agrícola se destina actualmente a la producción pecuaria (para piensos, forrajes o como pastura); 80% del fertilizante se usa para fertilizar los cultivos forrajeros (carne) pero la mitad de ese fertilizante nunca llega al cultivo por deficiencias técnicas.

24

### *Las redes campesinas:*

Las filtraciones de nitrato hacia los mantos freáticos son cuatro veces menores en las parcelas que no usan agroquímicos. 20 millones de hectáreas se riegan con aguas residuales de las ciudades en 50 países. Aproximadamente mil millones de personas consumen productos agrícolas que se cultivaron en principio con aguas residuales. El agua de una ciudad con un millón de habitantes puede irrigar entre 1,500 y 3,500 hectáreas de tierras semiáridas. Entre el 15 y 20% de la producción global de alimentos ocurre en áreas urbanas. Una dieta vegetariana requiere aproximadamente 5 veces menos agua que una dieta basada en la proteína animal.

29



## 12. Quién usa el agua

### *La cadena industrial:*

76% del agua que cruza las fronteras nacionales se usa para la agricultura industrial y el procesamiento de sus productos (por ejemplo, el comercio de frijol de soya y sus derivados gasta el 20% del total de los flujos de agua internacionales). El comercio de productos animales e industriales requieren cada uno del 12% del uso del agua. La dieta basada en proteína animal necesita hasta 5 veces más agua que una dieta vegetariana.

El agua que se usa para la producción de alimentos que luego se desperdician (riego y procesamiento) sería suficiente para satisfacer las necesidades domésticas de 9 mil millones de personas.

28

## 12. Quién usa el agua

### *La cadena industrial:*

76% del agua que cruza las fronteras nacionales se usa para la agricultura industrial y el procesamiento de sus productos (por ejemplo, el comercio de frijol de soya y sus derivados gasta el 20% del total de los flujos de agua internacionales). El comercio de productos animales e industriales requieren cada uno del 12% del uso del agua. La dieta basada en proteína animal necesita hasta 5 veces más agua que una dieta vegetariana.

El agua que se usa para la producción de alimentos que luego se desperdician (riego y procesamiento) sería suficiente para satisfacer las necesidades domésticas de 9 mil millones de personas.

28

### *Las redes campesinas:*

Usan entre el 20 y el 30% de la tierra arable del planeta, de la cual cultiva por lo menos la mitad sin usar fertilizantes sintéticos. (Por ejemplo, 23% del nitrógeno que se usa en sistemas agrícolas de cultivos asociados proviene de estiércol). La mayoría de los campesinos logran que de 70 a 140 millones de toneladas de nitrógeno sean fijadas anualmente en los suelos, a través de favorecer microorganismos naturales, lo que equivale a \$90 mil millones de dólares de fertilizantes de nitrógeno.

25

### *Las redes campesinas:*

Usan entre el 20 y el 30% de la tierra arable del planeta, de la cual cultiva por lo menos la mitad sin usar fertilizantes sintéticos. (Por ejemplo, 23% del nitrógeno que se usa en sistemas agrícolas de cultivos asociados proviene de estiércol). La mayoría de los campesinos logran que de 70 a 140 millones de toneladas de nitrógeno sean fijadas anualmente en los suelos, a través de favorecer microorganismos naturales, lo que equivale a \$90 mil millones de dólares de fertilizantes de nitrógeno.

25

## 11. Quién puede reducir las emisiones de GEI que derivan de la agricultura

### *La cadena industrial:*

Se estima que las emisiones de gas metano aumenten 60% para 2030. Las parcelas no orgánicas emitirán una cantidad adicional de 637 kg/ha de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) por año. La explotación del área de lecho submarino por los buques pesqueros cada año (equivalente a la mitad de las plataformas continentales del planeta) contribuye a la destrucción del 1.5% de los prados submarinos y libera 299 millones de toneladas de carbono a la atmósfera.

26

### *Las redes campesinas:*

Mantiene las pasturas, las variedades y la diversidad microbiana que contribuyen a reducir las emisiones de metano y óxido nitroso. Por ejemplo, las parcelas orgánicas en Alemania almacenan anualmente 402 kilos por hectárea de CO<sub>2</sub>. La agricultura orgánica y campesina, así como las prácticas agroecológicas de restauración de los suelos pueden almacenar entre 3 y 8 toneladas adicionales de carbono por hectárea, reduciendo hasta el 60% de las emisiones de GEI; las parcelas orgánicas reducen las emisiones de GEI entre un 48 y un 60%. Los pescadores artesanales no destruyen los prados submarinos.

27

## 11. Quién puede reducir las emisiones de GEI que derivan de la agricultura

### *La cadena industrial:*

Se estima que las emisiones de gas metano aumenten 60% para 2030. Las parcelas no orgánicas emitirán una cantidad adicional de 637 kg/ha de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) por año. La explotación del área de lecho submarino por los buques pesqueros cada año (equivalente a la mitad de las plataformas continentales del planeta) contribuye a la destrucción del 1.5% de los prados submarinos y libera 299 millones de toneladas de carbono a la atmósfera.

26

### *Las redes campesinas:*

Mantiene las pasturas, las variedades y la diversidad microbiana que contribuyen a reducir las emisiones de metano y óxido nitroso. Por ejemplo, las parcelas orgánicas en Alemania almacenan anualmente 402 kilos por hectárea de CO<sub>2</sub>. La agricultura orgánica y campesina, así como las prácticas agroecológicas de restauración de los suelos pueden almacenar entre 3 y 8 toneladas adicionales de carbono por hectárea, reduciendo hasta el 60% de las emisiones de GEI; las parcelas orgánicas reducen las emisiones de GEI entre un 48 y un 60%. Los pescadores artesanales no destruyen los prados submarinos.

27