

# Los retos de los sistemas campesinos

Esperanza Arnés

Universidad Politécnica de Madrid

Durante las últimas décadas, la agricultura sostenible ha sido objeto de estudio y de debate académico, no sólo en términos conceptuales, sino también en términos metodológicos. La persistencia de la inseguridad alimentaria y el deterioro de los recursos naturales en muchas regiones del mundo, ha provocado el surgimiento de numerosas iniciativas centradas en revitalizar la agricultura campesina así como renovadas discusiones sobre el rol que juega la agricultura como motor de desarrollo y principal actividad para alivio de la pobreza. Por ello, es crucial, cuando hablamos de evaluar los sistemas campesinos, considerar la dimensión alimentaria como base fundamental de la sostenibilidad de estos sistemas, así como los retos a los que se enfrenta.

## SOSTENIBILIDAD, CONCEPTO Y DIMENSIONES

El desarrollo sostenible se ha convertido en uno de los conceptos mayormente aceptados a nivel internacional incluso llegándose a comparar, en términos de fortaleza conceptual, con la idea de Dios o de maternidad (Zimdahl, 2006). Por ese motivo, han sido muchas las decisiones (tanto institucionales como individuales) que se han ido llevando a cabo en nombre de la sostenibilidad, porque, ¿quién cuestionaría, *a priori*, algo “sostenible”? Sin embargo, a medida que fueron pasando los años y se fue llenando de

contenido el término, salieron a la luz discrepancias entre distintos autores. No es raro, por ello, que en la actualidad encontremos más de 300 definiciones de sostenibilidad en la bibliografía (Johnston *et al.*, 2007). Estas incompatibilidades en el uso y aplicación del término se explican, según Naredo (1996), ya que “*el éxito de la terminología sostenible se debió en buena medida al halo de ambigüedad que le acompaña*”. Ya Malthus en el siglo XIX vaticinaba que el triunfo en el uso de nuevos términos venía especialmente marcado, en las disciplinas sociales, por su conexión con el propio *statu quo* mental, institucional y terminológico establecido en la sociedad en la que se forjaban (Malthus, 1827).

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX, las inquietudes sobre el medio ambiente y las teorías del desarrollo empezaron a correlacionarse, dando lugar al concepto de ecodesarrollo; Definido como algo socialmente deseable, económicamente viable y ambientalmente prudente (Sachs, 1981, 1980), este concepto surge como remedio para afrontar dos problemáticas enfrentadas, la del crecimiento ilimitado como solución a todos los males acaecidos en los países por entonces denominados subdesarrollados<sup>1</sup> propia de la economía del desarrollo, y la postura que apoyaba la tasa de crecimiento cero, cuya visión extremadamente ecológica

<sup>1</sup> Este término surgió durante los años 50 cuando los países fueron clasificados como ricos (desarrollados) o pobres (subdesarrollados) sólo considerando su PIB.

Agroecosistema de ladera con los tres subsistemas: pasto, milpa y bosque.  
Foto: Esperanza Arnés.

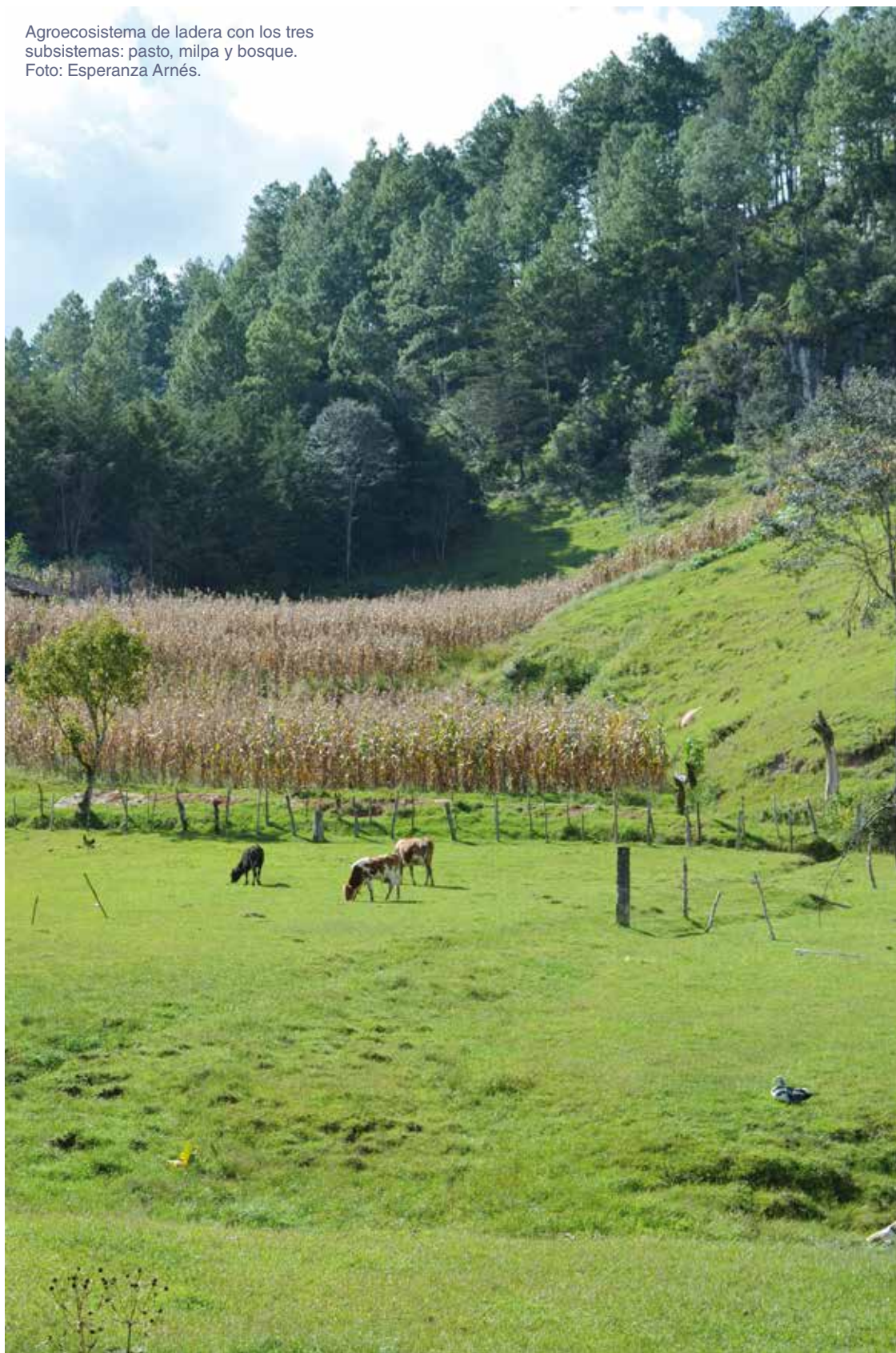


Tabla 1. Evolución del concepto desarrollo sostenible

El concepto...	Dónde y cuándo	Resultados específicos
Aparece	Conferencia sobre Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972)	Declaración
Es definido	Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Roma, 1987)	Informe Brundtland
Es implementado	Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992)	Agenda 21
Es complementado	Cumbre del Milenio (Nueva York, 2000)	8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)
Se reinventa	Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible (Johanesburgo, 2002)	Declaración
Incorpora la dimensión institucional	Conferencia de Desarrollo Sostenible, Rio +20 (Río de Janeiro, 2012)	Informe: "El futuro que queremos"
Se integra en marcos holísticos	Cumbre Post-2015 (Nueva York, 2015)	17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

implica, en muchos casos, la pérdida del bienestar humano (Riechmann, 1995). Fue pues el concepto de ecodesarrollo, el que sentó las bases teóricas que desencadenaron de forma coetánea el surgimiento del concepto de desarrollo sostenible. Pero; ¿por qué no triunfó el término ecodesarrollo y sí el término desarrollo sostenible?

El concepto de desarrollo sostenible se acuñó en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en 1972 (coincidiendo con la crisis del petróleo), pero no fue hasta 1987 cuando fue definido en el Informe Brundtland como: "aquel que satisface las necesidades presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras" (World Commission on Environment and Development, 1987). Desde entonces, los estamentos institucionales focalizaron su atención en el término desarrollo sostenible y es el que se ha venido utilizando hasta nuestros días (Tabla 1).

Analizando la trayectoria del concepto, resulta paradójico observar, cómo el término ha sufrido continuos vaivenes entre posturas desarrollistas<sup>2</sup> y ambientalistas. Aunque haya un claro consenso en que la sostenibilidad viene

de la mano de tres componentes (ambiental, económico y social), lo cierto es que el aspecto institucional es, aun hoy, considerado sólo por algunos autores como otro factor fundamental (Jukneviene and Kareivaite, 2012; Pfahl, 2005; Spangenberg, 2002). Tras la Cumbre de Rio+20, la componente institucional confirió dinamismo al concepto, para poder entender el desarrollo sostenible como un proceso que ha de ir adaptándose a circunstancias cambiantes en el tiempo. También esta componente facilita el engranaje entre la escala local y la global y entre las otras tres dimensiones entre sí, para lograr una mirada integral y holística.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ratificados por la Asamblea General de NNUU en septiembre de 2015, adoptaron en su formulación esta mirada holística. Los 17 ODS se agrupan en seis elementos esenciales; personas y dignidad (componente social), prosperidad (componente económica), planeta (componente ambiental) y justicia y asociacionismo (componente institucional) (UN, 2014).

## PERO... ¿CÓMO MEDIMOS LA SOSTENIBILIDAD?

Varios han sido los intentos a la hora de crear un índice de desarrollo sostenible a nivel glo-

<sup>2</sup> Nos referimos con desarrollistas a aquellos autores que abogan por un crecimiento económico en pro de alcanzar el desarrollo.





bal que midiera la sostenibilidad. Los enfoques económicos asociados al concepto de “sostenibilidad débil” se establecieron en los 70, herencia de la teoría neoclásica que basaba el crecimiento económico en el uso de recursos naturales no renovables como principal factor de producción (Dasgupta y Heal, 1974; Hartwick, 1977; Solow, 1974). Más tarde, otros autores de la misma línea de pensamiento, trabajaron sobre la hipótesis del umbral<sup>3</sup>, creándose el Índice de Bienestar Económico Sostenible

(IBES) (Daly y Cobb, 1989) como alternativa al reduccionista y hasta entonces siempre usado producto interno bruto (PIB). El IBES centra su atención en la degradación ambiental y la distribución del ingreso (coeficiente de Gini) además de numerosos aspectos relacionados con el bienestar social. Varios autores han reconocido el IBES como un índice teóricamente muy sólido, pero con carencias en cuanto a la robustez de los métodos de cálculo usados para su aplicación práctica (Dietz y Neumayer, 2007; Lawn, 2003).

Mujeres campesinas de Guatemala. Foto: Esperanza Arnés.

<sup>3</sup> “En toda sociedad parece haber un periodo en el cual el crecimiento económico, convencionalmente entendido, genera un mejoramiento de la calidad de vida. Ello sólo hasta un punto umbral, cruzado el cual el crecimiento económico genera un deterioro en la calidad de vida” (Max-Neef, 1995).

Desde la perspectiva de la economía ecológica también se han registrado en la literatura varios métodos para medir la “sostenibilidad



fuerte”. Meadows *et al.* (1972) presentaron el índice exponencial de reservas que predecía el colapso del sistema global. El libro *The Limits to Growth* supuso todo un hito, justo el mismo año en que fue firmada la Declaración de Estocolmo, en 1972. El índice más relevante fue el de huella ecológica que emergió algunos años después. La huella ecológica compara en hectáreas el déficit actual entre el área física que sostendría indefinidamente a una población dada y el área realmente ocupada (Wackernagel y Rees, 1997; Wackernagel *et al.*, 1999). Según estimaciones, la disponibilidad de tierra productiva *per cápita* a nivel global es de sólo 1.8 ha, y la huella ecológica actual excede la capacidad ecológica mundial en un 20% aproximadamente (Dietz y Neumayer, 2007). Los detractores de la huella ecológica señalaban como principal crítica el hecho de no considerar tres cuestiones principales: a) existen otras formas de absorción de CO<sub>2</sub> (no sólo a base de agregar superficie forestal), b) existen fuentes de energías renovables (no sólo existen combustibles fósiles) y c) existen otros gases de efecto invernadero emitidos y no considerados (Ayres, 2000; Van Den Bergh y Verbruggen, 1999). Otros métodos que integran la componente ambiental y económica o económica y social para medir la sostenibilidad son los llamados métodos híbridos. El Ingreso Nacional ambientalmente Sostenible (eSNI) (Gerlagh *et al.*, 2002; Hue-ting, 1980), y el Índice Sostenible de Beneficio Neto (SNBI) (Lawn y Sanders, 1999) son dos buenos ejemplos.

Durante los últimos años y a medida que la noción de sostenibilidad se ha ido conceptualmente enriqueciendo, han surgido métodos capaces de captar esta perspectiva multidisciplinar e integradora a través de marcos de evaluación. Según Gibson (2006), “*la sostenibilidad enlaza lo humano y lo biofísico, el presente y el futuro, lo local y lo global, el principio de acción y de precaución, la crítica y la visión alternativa, la teoría y la praxis, así como lo universal y el contexto específico*”. Además, una correcta aplicación de la sostenibilidad debe basarse en marcos que cubran todo el espectro de agentes implicados



en el proceso, considerando todas las interrelaciones complejas y dinámicas existentes (Ostrom, 2009).

## LOS MARCOS DE EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD

Las evaluaciones de sostenibilidad emergen como una de las herramientas más útiles para hacer operativo el concepto de desarrollo sostenible. Aunque no todas las evaluaciones contemplan los mismos principios, es importante definir los objetivos a perseguir para idear o elegir el método oportuno. La evaluación ha de





ser un proceso adaptativo, de continuo aprendizaje y experimentación, un ciclo de evaluación-acción-evaluación basado en una relación equilibrada entre la sociedad y la naturaleza (Ness *et al.*, 2007).

A grandes rasgos, encontramos tres grandes grupos de evaluaciones de sostenibilidad: 1) aquellas que diseñan una lista bastante amplia de indicadores, 2) aquellas que determinan índices agregados de sostenibilidad y ofrecen como resultado un único valor, y 3) aquellas que proponen marcos metodológicos más flexibles ya que parten de supuestos muy generales para luego ir adaptándose al contexto específico

(Astier *et al.*, 2008). Los marcos de evaluación son más útiles a la hora de emprender investigaciones más profundas y complejas pero si no se dispone del tiempo necesario quizá convenga escoger una metodología más sencilla.

Los marcos de evaluación de sostenibilidad suelen tener siete características generales:

1. El **enfoque** hace referencia a si un marco está orientado a objetivos concretos o si es un marco sistémico. El primero de los casos dicta unos objetivos o aspectos generales a los que hay que aproximarse para alcanzar una mayor sostenibilidad, los objetivos son

Ecuador.  
Cultivo de cebada  
y cría de cerdos a nivel  
familiar. Foto:  
Esperanza  
Arnés.

un fin en sí mismos; por ejemplo, conservación de suelos, eficiencia, rendimiento, preservación de biodiversidad. Sin embargo los marcos sistémicos identifican atributos propios del comportamiento del sistema de manejo haciendo hincapié en aspectos funcionales y en relaciones de reciprocidad (Holling, 2001). Con estos atributos se pretenden reflejar los elementos necesarios para que el sistema se regule o se transforme. Un marco sistémico busca la sostenibilidad del sistema en su conjunto, no la sostenibilidad de las partes por las que está formado ya que en ocasiones esto no ocurre.

2. El **área de evaluación** determina las dimensiones de la sostenibilidad en las que más ahonda o estudia el marco. Existen marcos que pretenden estudiar la sostenibilidad de un sistema centrándose sólo en el área ambiental, en el área económica o incluso centrándose en un enfoque técnico agrícola sin tener en cuenta las circunstancias sociales que intervienen en el contexto en el que se está trabajando. Por ello, no hemos de perder de vista la integridad del concepto de sostenibilidad, otorgando a priori un peso igualitario a las tres ó cuatro áreas de evaluación: La ambiental, la social, la económica y la institucional.
3. Definir el **tipo de evaluación** a desempeñar es vital para el diseño de la investigación. Tradicionalmente unido al concepto de evaluación, la mayoría de los marcos realizan una evaluación *ex post*, válida como método de calificación. Sin embargo, olvidan la evaluación *ex ante* que compara alternativas de manejo antes de su implementación mediante el análisis de escenarios potenciales.
4. El **tipo de escala** de evaluación es una de las características más controvertidas y difíciles de acotar dada la alta interdependencia entre los procesos que suceden a nivel local, regional y global. La evaluación multiescalar, posee tres dimensiones distintas (López-Ridaura, 2005). Por un lado, la escala espacial que se relaciona con el espacio físico donde se tiene en cuenta tanto la extensión como la precisión con que se detallan los procesos. Por otro lado, la escala temporal que hace referencia al tiempo transcurrido pudiéndose medir de manera absoluta o por intervalos de meses, semanas o incluso días, dependiendo de las características de los procesos. Por último, está la escala institucional, que refleja las interacciones entre los agentes que controlan la dinámica del sistema. Esta escala parte de la unidad más simple que es el individuo hasta la más extensa que es el ámbito nacional o global.
5. La **derivación de indicadores** puede ser *top-down* donde un grupo de expertos son quienes dictan un conjunto de indicadores para cada objetivo propuesto, o *bottom-up* donde los indicadores surgen de una previa caracterización de los sistemas a analizar.
6. La **integración de los indicadores** puede hacerse de muy diversas formas. No existe consenso a la hora de indicar el método más adecuado, sin embargo, los modelos tanto de optimización como de simulación son tecnologías más precisas que facilitan la explicación de los procesos. No obstante, existen trabajos que se basan en índices o en gráficos a la hora de exponer sus resultados, excelentemente valorados.
7. El proceso evaluativo ha de cobrar un enfoque participativo donde los **evaluadores** sean, entre otros, los propios agentes inmersos en el sistema. Cuantos más agentes incorpore la evaluación, más completa y justa será, sin embargo esto conlleva un mayor gasto de tiempo y de recursos.

## EVALUACIONES DE SOSTENIBILIDAD EN SISTEMAS CAMPESINOS

La agricultura puede considerarse como una de las actividades humanas más antiguas que existen, cuyos orígenes se remontan al periodo entre el 10 000 y 5000 A.C. (Mannion, 1999).

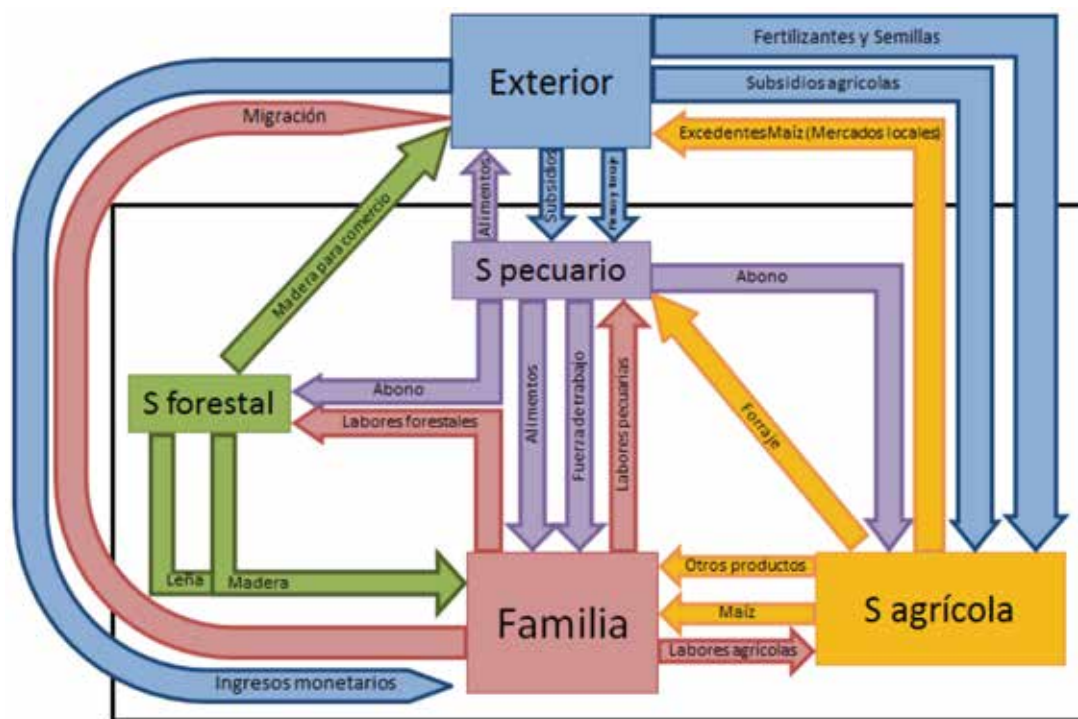


Figura 1. Diagrama de flujo de un sistema campesino genérico.

Teniendo en cuenta la importancia que supone esta tarea en la cultura de un pueblo, y contando con la inmensa diversidad de parámetros biofísicos que existen en el mundo, no es raro que con el paso del tiempo, cada civilización adaptara en su territorio modelos agrícolas adecuados a sus condiciones específicas y que estos se convirtieran en una forma no sólo de alimentarse, sino de convivir con su entorno, creando un modelo de vida alrededor de estos sistemas que repercutía en sus actos religiosos, sociales y culturales (Baumeister, 2010; Monachon y Gonda, 2011).

Cuando hablamos de sistemas campesinos, en la mayoría de los casos nos referimos a sistemas productivos rurales de bajos insumos, lo que a partir del 2014, empezó oficialmente a llamarse agricultura familiar. Ésta se define como: “... una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales” (FAO, 2013). Su importancia

es indiscutible ya que de las 570 millones de explotaciones agrícolas que existen en el mundo, 500 millones pertenecen a familias. También son responsables de al menos el 56% de la producción agrícola y trabajan el 63% de las tierras agrícolas del mundo (FAO, 2013).

La mayor parte de los sistemas campesinos se basan en modelos de producción de bajos insumos y en ciertos territorios van ligados a modelos de manejo tradicional siendo sus cultivos mayoritarios granos básicos, legumbres, raíces y tubérculos (Altieri *et al.*, 2012; Altieri, 1999). Los sistemas campesinos son sistemas multifuncionales y complejos que aglutinan diversos subsistemas fuertemente interconectados donde el núcleo principal de actividades es la familia o el hogar (Astier y Hollands, 2005) (Figura 1).

La sostenibilidad de los hogares y de sus recursos depende de cómo se gestionan las interconexiones entre los subsistemas existentes. Sin embargo, debemos considerar que estas unidades familiares no están aisladas, ya que conviven en comunidades, que a su vez se insertan en regiones pertenecientes a ciertos países que



están globalmente conectados. Por ello, los sistemas campesinos deben lidiar no sólo con los subsistemas que están bajo su dominio directo, sino también con cambios provenientes del exterior para mantener su sostenibilidad. La escala es una herramienta de acotación necesaria para delimitar un ámbito de actuación o de evaluación. Sin embargo, no se puede hablar de sostenibilidad a nivel hogar, si un nivel escalar superior no es sostenible, y en última instancia, desde el más puro sentido de la palabra, no podremos alcanzar la sostenibilidad de un sistema campesino mientras la sostenibilidad no se dé a nivel global. Por otro lado, aunque los sistemas campesinos se vean afectados por factores externos, su sostenibilidad también se hace patente según el grado de adaptación y resiliencia que manifiesten a la hora de sobrellevar dichas presiones externas (Oudenhoven *et al.*, 2011; Pretty, 2008; Walker *et al.*, 2002).

Como vemos en la Figura 1, la familia está interrelacionada con el sistema agrícola, con el pecuario y con el forestal además de estar expuesta a cambios externos. Intercambia funciones de índole económica, social, ambiental y cultural. Pero hay un aspecto que merece ser considerado como central ya que es el propósito último de los sistemas campesinos, y es el aporte de alimentos al hogar para obtener una seguridad alimentaria y nutricional. En este sentido, las actividades que se realizan para suministrar esos alimentos (producirlos directamente, comprarlos, intercambiarlos, etc...) repercuten en la sostenibilidad de los sistemas. Ante esta situación, la pregunta que nos hacemos a continuación es; ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan los sistemas campesinos para poder lograr un desarrollo sostenible asegurando su seguridad alimentaria y nutricional?

### 1. El paradigma de la población: aumento y éxodo rural

Según las estimaciones, las perspectivas de población para el 2050 son de 9,3 mil millones de personas (Bloom, 2011), y sin embargo hoy día siguen existiendo 800 millones de hambrientos en el mundo aun habiendo alimentos poten-

cialmente disponibles para diez mil millones de seres humanos. Ese dato pone de manifiesto una deficiencia en los sistemas de distribución de alimentos y control de desperdicios en cada nivel de la cadena productiva. El 60% de las familias que se dedican a la agricultura familiar, practican agricultura de subsistencia (Wymann *et al.*, 2014). En muchos sistemas campesinos se plasma un difuso paradigma entre un aumento generalizado de población, que incide en una mayor presión por los recursos (suelo y agua principalmente), y un éxodo rural hacia la ciudad de personas con edades comprendidas entre los 20 y 45 años, que repercute en la pérdida de mano de obra productiva en las zonas rurales. Ambos factores inciden en la merma de producción alimentaria por familia y por ende en la falta de control por parte de éstas para poder manejar equilibradamente su sistema multifuncional. ¿Cómo se puede hacer más eficiente y sostenible la distribución de alimentos para acabar con la inseguridad alimentaria en un mundo con más bocas que alimentar y menos manos que trabajan la tierra?

### 2. Cambio en los patrones alimentarios

Se habla de transición nutricional y el proceso de globalización ha tenido mucho que ver. En los últimos 50 años ha habido una sustitución de una dieta centrada en cereales a otra con mayor consumo de carne, azúcares y aceites vegetales. Los índices de personas obesas y con sobrepeso se han disparado y el gasto sanitario en enfermedades relacionadas con la alimentación como la diabetes es cada vez mayor. Lo paradójico es que hambrientos y obesos conviven en muchas regiones del mundo y los sistemas campesinos no son una excepción. El acceso a la “comida basura”<sup>4</sup>, por parte de niños y adolescentes es extensible a cualquier estrato social ya que suelen tener un costo bajo. Ha sido a partir de la última década cuando la nutrición ha sido tomada en cuenta de forma cualitativa y no sólo cuantitativa. Ahora, al desafío de los bajos rendimientos agrícolas que en

<sup>4</sup> Término coloquial usado en algunos países centroamericanos para designar a los *snacks* o aperitivos con alto porcentaje de azúcares, grasas y glutamato monosódico.



Almácigos de café en Guatemala. Foto: Esperanza Arnés.





Mercado local de dulces en Malasia. Foto: Esperanza Arnés.

un contexto de subsistencia derivaban en escasez alimentaria tradicionalmente denominado subnutrición, se suma el tener que equilibrar la ingesta de nutrientes para no incurrir en problemas de malnutrición. ¿Cómo se asegura un acceso a una dieta sana y equilibrada de forma sostenida? ¿Qué implicaciones tiene a nivel consumidor? ¿Qué factores determinan el acceso a una dieta? ¿Es, tal vez, una cuestión de renta, de educación o de acceso a recursos?

### 3. Degradación de recursos naturales

La agricultura es uno de los principales causantes de problemas de deforestación, de degradación de suelos (pérdida de fertilidad, salinización, acidificación, erosión...) y de contaminación y agotamiento de acuíferos. La tasa neta de deforestación anual en países tropicales alcanza los siete millones de hectáreas lo que se compensa, en estas mismas zonas, con una tasa neta de aumento de superficie agrícola de 6 millones de hectáreas, pero tan solo un 33%

de esta superficie agrícola es cultivada a nivel familiar. Por otro lado, se estima que al año se destinan 6500 km<sup>3</sup> de agua a la producción de alimentos a nivel mundial, y un mal manejo del suelo agrícola deriva en problemas de erosión que afecta a la capacidad de retención de agua por las alteraciones en el contenido de materia orgánica y esto a su vez también provoca alteraciones en la densidad, tornándolo cada vez menos productivo. Existen, sin embargo, experiencias exitosas donde la agricultura ha logrado mejorar la seguridad alimentaria de sus habitantes sin comprometer sus recursos naturales como el suelo, el agua y la biodiversidad. Los sistemas agroforestales o agrosilvopastoriles implementados bajo una perspectiva agroecológica, unidos a un fortalecimiento de los marcos políticos y legales que coordinen las múltiples funciones y acciones de la agricultura, pueden ayudar a que paulatinamente la agricultura sostenible sea un ejemplo real de *win-win* en todas sus esferas y en todos sus ámbitos a nivel universal.



#### 4. El cambio climático: víctima y verdugo

El cambio climático se considera un importante motor de cambio que incide de forma directa en los sistemas campesinos. Este factor actúa como causa y como efecto en los modos de producción de la siguiente manera: Por un lado, la agricultura y la ganadería, como actividades orgánicas, son generadoras de gases de efecto invernadero (GEI), y contribuyen al progresivo aumento de las temperaturas a nivel global. Por otro lado, también se estima que debido al cambio climático, en un escenario para el 2050 y considerando un aumento de las temperaturas medias de 3°C, los rendimientos de algunos cultivos en zonas mayoritariamente tropicales, van a sufrir un descenso próximo al 50% (World Bank, 2010). Son muchas las investigaciones que se han llevado a cabo tratando de encontrar mecanismos de adaptación y mitigación al cambio climático en sistemas campesinos. Sin embargo, hay una carencia

institucional a la hora de crear instancias supranacionales que se ocupen de este tipo de problemáticas y que a su vez no rompan con la soberanía de los Estados.

#### 5. Interdependencia del precio del petróleo con el precio de los alimentos

La crisis alimentaria de 2008 corroboró la alta interdependencia existente entre el precio del petróleo y el de los alimentos. Este hecho se vio desde la comunidad internacional como un riesgo tremendo a afrontar ya que esta interdependencia afecta de forma primaria al encarecimiento de maquinaria agrícola, de instalaciones ganaderas, de bombeo de agua, y de forma indirecta incide en la producción de todos los insumos “necesarios” propios de un sistema de producción agrícola ya llamado convencional (agroquímicos, fertilizantes, etc. ya que todos provienen del petróleo, o para su creación se necesita energía que viene en última instancia

Cuyes.  
Comida  
tradicional  
andina. Foto:  
Esperanza  
Arnés.



del petróleo) y también en el transporte. La relación petróleo-comida, parece nueva, pero no lo es. Obviamente esta relación se ha incrementado la última década porque la tendencia en cuanto al uso de insumos asociados al petróleo en la producción de alimentos ha sido mayor, pero ya a principios de los años setenta, la crisis del petróleo, marcó un disparo en los precios de los granos básicos. Estos picos en los precios de los alimentos inciden devastadoramente sobre los sistemas campesinos que, en épocas de escasez se ven obligados a comprar alimentos a precios inaccesibles. Llegados a este punto debemos cuestionarnos si son sostenibles este tipo de sistemas tan dependientes. ¿Podremos ser capaces de buscar autonomía energética para estabilizar posibles *shocks* a cualquier escala? ¿Qué perfil poblacional es más vulnerable a este tipo de sucesos? ¿Son los sistemas campesinos más autosuficientes un ejemplo de resiliencia ante este tipo de sucesos o por el contrario sufren de forma más severa las consecuencias?

## 6. Concentración del control de las cadenas de valor

Desde el acaparamiento de tierras, pasando por las empresas que controlan una buena parte del mercado de semillas, el procesamiento de alimentos y la comercialización de los mismos, lo cierto es que, a excepción de los mercados locales, los sistemas campesinos encuentran cada vez más dificultades para integrarse en las cadenas de valor a nivel nacional o internacional. Esta concentración en pocas manos del control de las distintas actividades de la cadena, es un fenómeno de los últimos 30 años herencia de la globalización y lo que busca en última instancia es poder homogeneizar los productos (color, tamaño, variedad) con el fin de buscar un nicho de mercado confiable que satisfaga al consumidor, que a su vez ha estado sometido a cierta presión mediática sobre su modelo de consumo. Ante esta situación debemos cuestionarnos qué ventajas e inconvenientes lleva asociado este fenómeno en cuanto a diversidad de estrategias y de conocimiento a nivel local. ¿Cuándo se ejerce este control, quien se tiene

que adaptar al sistema? ¿Qué herramientas tiene el campesino para integrarse o huir de él?

## CONCLUSIONES

Hacer operativo el concepto de sostenibilidad no es tarea sencilla y a la hora de actuar hay que ser pragmático y definir el desarrollo sostenible de forma local, atendiendo a la diversidad ambiental y sociocultural, pero sin perder la perspectiva global que nos ayuda a planificar a distintas escalas y a considerar posibles interacciones. Mitigar los retos que enfrentan de forma directa los sistemas campesinos es tarea de todos, desde el ciudadano de a pie que puede controlar su forma de consumir, hasta las estructuras gubernamentales que pueden coordinar esfuerzos y crear marcos legales que favorezcan y revitalicen los sistemas campesinos con estrategias a largo plazo. ❁

## BIBLIOGRAFÍA

- Altieri, M. a., Funes-Monzote, F.R., Petersen, P., 2012. Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: Contributions to food sovereignty. *Agron. Sustain. Dev.* 32, 1-13. doi:10.1007/s13593-011-0065-6.
- Altieri, M.A., 1999. Applying agroecology to enhance the productivity of peasant farming systems in Latin America. *Environ. Dev. Sustain.* 1, 197-217.
- Astier, M., Hollands, J., 2005. Sustentabilidad y campesinado. Seis experiencias agroecológicas en Latinoamérica. Mundi-Prensa, México.
- Astier, M., Masera, O.R., Galván-Miyoshi, Y., 2008. Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional. SEAE-GIRA-ECOSUR-CIEco-UNAM-GIRA-Mundiprensa, Valencia.
- Ayres, R.U., 2000. FORUM: THE ECOLOGICAL FOOTPRINT The dynamics of the ecological footprint concept. *Ecol. Econ.* 32, 347-349.
- Baumeister, E., 2010. Pequeños productores de granos básicos en América Central. Cuantificación, caracterización, nivel de ingresos, pobreza, y perfiles demográficos, socioeconómicos y ocupacionales. Honduras.
- Bloom, D.E., 2011. 7 Billion and Counting. *Science* (80-). 333, 562-9. doi:10.1126/science.1209290.
- Daly, H.E., Cobb, J.B., 1989. For the common good: Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future. Beacon Press, Boston, Massachusetts.
- Dasgupta, P., Heal, G., 1974. The optimal depletion of exhaustible resources. *Rev. Econ. Stud.* 41, 3-28.

- Dietz, S., Neumayer, E., 2007. Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement. *Ecol. Econ.* 61, 617-626. doi:10.1016/j.ecolecon.2006.09.007.
- FAO, 2013. International Year of Family Farming 2014: Master Plan. Rome.
- Gerlagh, R., Dellink, R., Hofkes, M., Verbruggen, H., 2002. A measure of sustainable national income for the Netherlands. *Ecol. Econ.* 41, 157-174. doi:10.1016/S0921-8009(02)00021-6.
- Gibson, R.B., 2006. Beyond the pillars: Sustainability assessment as a framework for effective integration of social, economic and ecological considerations in significant decision-making. *J. Environ. Assess. Policy Manag.* 08, 259-280. doi:10.1142/S146433206002517.
- Hartwick, J., 1977. Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. *Am. Econ. Rev.* 67, 972-974.
- Huetting, R., 1980. New Scarcity and Economic Growth. More welfare through less Production? North-Holland, Amsterdam.
- Johnston, P., Everard, M., Santillo, D., Robèrt, K.-H., 2007. Reclaiming the definition of sustainability. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 14, 60-66. doi:10.1065/espr2007.01.375.
- Juknevičienė, V., Kareivaite, R., 2012. Good governance as the instrument for the implementation of sustainable development's conception. *Soc. Res. (New York)* 3, 28-42.
- Lawn, P. a., 2003. A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and other related indexes. *Ecol. Econ.* 44, 105-118. doi:10.1016/S0921-8009(02)00258-6.
- Lawn, P. a., Sanders, R.D., 1999. Has Australia surpassed its optimal macroeconomic scale? Finding out with the aid of "benefit" and "cost" accounts and a sustainable net benefit index. *Ecol. Econ.* 28, 213-229. doi:10.1016/S0921-8009(98)00049-4.
- Malthus, T.R., 1827. Definitions in Political Economy. London.
- Mannion, A.M., 1999. Domestication and the origins of agriculture: an appraisal. *Prog. Phys. Geogr.* 23, 37-56. doi:10.1191/030913399677315626.
- Max-Neef, M., 1995. Economic growth and quality of life: a threshold hypothesis. *Ecol. Econ.* 15, 115-118. doi:10.1016/0921-8009(95)00064-X.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens, W.W., 1972. The limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind, 2nd ed. Universe Books, New York.
- Monachon, D., Gonda, N., 2011. Liberalización de la propiedad versus territorios indígenas en el norte de Nicaragua: el caso de los chorotegas. Roma, Italia. doi:978-92-95093-42-3.
- Naredo, J.M., 1996. Ciudades para un futuro más sostenible. Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. Madrid.
- Ness, B., Urbel-Piirsalu, E., Anderberg, S., Olsson, L., 2007. Categorising tools for sustainability assessment. *Ecol. Econ.* 60, 498-508. doi:10.1016/j.ecolecon.2006.07.023.
- Ostrom, E., 2009. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science* 325, 419-22. doi:10.1126/science.1172133.
- Oudenhoven, F.J.W. Van, Mijatovic, D., Eyzaguirre, P.B., 2011. Social-ecological indicators of resilience in agrarian and natural landscapes. *Manag. Environ. Qual. An Int. J.* 22, 154-173. doi:10.1108/14777831111113356.
- Pfahl, S., 2005. Institutional sustainability. *Int. J. Sustain. Dev.* 8, 80. doi:10.1504/IJSD.2005.007376.
- Pretty, J., 2008. Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 363, 447-65. doi:10.1098/rstb.2007.2163.
- Riechmann, J., 1995. Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación, in: Riechmann, J., Naredo, J.M., Estevan, A. (Eds.), De La Economía a La Ecología. Trotta, Madrid, pp. 11-36.
- Sachs, I., 1980. Stratégies de l'eco-développement, Economie e. ed. Éditions Ouvrières, Paris.
- Sachs, I., 1981. Ecodesarrollo: concepto, aplicación, beneficios y riesgos. *Agric. y Soc.* 18, 9-32.
- Solow, R., 1974. Intergenerational equity and exhaustible. *Rev. Econ. Stud.* 41, 29-45.
- Spangenberg, J.H., 2002. Institutional sustainability indicators: An analysis of the institutions in Agenda 21 and a draft set of indicators for monitoring their effectivity. *Sustain. Dev.* 10, 103-115. doi:10.1002/sd.184.
- UN, 2014. Synthesis report of the Secretary-General on the post-2015 sustainable development agenda. New York.
- Van Den Bergh, J.C.J.M., Verbruggen, H., 1999. Spatial sustainability, trade and indicators: An evaluation of the "ecological footprint". *Ecol. Econ.* 29, 61-72. doi:10.1016/S0921-8009(99)00032-4.
- Wackernagel, M., Onisto, L., Bello, P., Linares, A.C., Falfán, I.S.L., García, J.M., Guerrero, A.I.S., Guerrero, M.G.S., 1999. National natural capital accounting with the ecological footprint concept. *Ecol. Econ.* 29, 375-390.
- Wackernagel, M., Rees, W.E., 1997. Perceptual and structural barriers to investing in natural capital: Economics from an ecological footprint perspective. *Ecol. Econ.* 20, 3-24. doi:10.1016/S0921-8009(96)00077-8.
- Walker, B., Carpenter, S., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G., Janssen, M., Norberg, J., Peterson, G.D., Pritchard, R., 2002. Resilience Management in Social-ecological Systems: a Working Hypothesis for a Participatory Approach. *Conserv. Ecol.* 6, 1-14.
- World Commission on Environment and Development, 1987. Our Common Future. Rome. doi:10.1080/07488008808408783.
- World Bank, 2010. Climate Change and Crop Yields: World Development Report 2010: Development and Climate Change. Washington, DC: World Bank.
- Wymann von Dach, S., Romeo, R., Vita, A., Wurzinger, M., Kohles, T., 2013. Mountain Farming Is Family Farming. A contribution from mountain areas to the International Year of Family Farming 2014. FAO. Rome, Italy.
- Zimdahl, R.L., 2006. Agriculture's ethical horizon, 1st ed. Elsevier, London.