



Foto de la película "Las Cosechas del Futuro" de Marie-Monique Robin. © Frédéric Pardon/ M2R Films.

> Resumen

La agricultura actual es incapaz de alimentar al mundo. Necesitamos reinventar modelos de intensificación ecológica que puedan ser adaptados a las realidades biofísicas y socioeconómicas de los diversos agroecosistemas globales. La agricultura ecológica (u orgánica) cuando es practicada sobre bases agroecológicas, puede ser un buen modelo de transición hacia sistemas ecológicamente intensivos y sustentables.

> Palabras Clave

- Insumos
- Inversión pública
- Productividad
- Revolución verde
- SOCLA

HACIA UNA INTENSIFICACIÓN ECOLÓGICA DE LA AGRICULTURA PARA LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA MUNDIAL¹

Pablo Tittonell²

Grupo de Ecología de los Sistemas Agrarios, Universidad de Wageningen, Países Bajos

¹Ponencia inaugural del IV Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), Lima (Perú), septiembre 2013. ²Fue investigador principal en el Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) en Montpellier (Francia). Miembro de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.



La agricultura actual es incapaz de alimentar al mundo. Basta con contemplar las últimas estadísticas sobre los niveles de hambre en el mundo publicadas en conjunto por la FAO, el IFAD y el WFP para comprobarlo. Ellas indican que hoy en día contamos con 870 millones de personas – o una persona cada ocho en el mundo – en situación de malnutrición y/o hambre. Pero esto no es equivalente a decir que el mundo no es capaz de producir alimentos en cantidad suficiente. De hecho, la productividad agrícola actual alcanzaría para alimentar al mundo hoy y a los tal vez 9 mil millones de humanos que habitaremos el mundo hacia el 2050.

Por otra parte, el modelo hegemónico de producción agrícola, basado en una elevada dependencia de insumos externos y energía fósil, en una simplificación del ecosistema agrícola y en un uso ineficiente de los recursos naturales, conlleva impactos ambientales y sociales de gran magnitud. Cerca del 25% de las emisiones de gases con efecto invernadero provienen de la agricultura y la deforestación asociadas a la expansión agrícola. En otras palabras, la agricultura actual no es sustentable, no es capaz de alimentar al mundo, es responsable por pérdidas crecientes de biodiversidad, contamina las aguas, los suelos y el aire, y puede afectar a la salud humana en diversas formas. Necesitamos un modelo de intensificación agrícola alternativo.

¿Cómo hemos llegado a esto?

Unos de los principales problemas que enfrentamos hoy es que la producción agrícola no tiene lugar en donde más se la necesita, que es en las regiones más pobres del mundo. En muchos de los países africanos al sur del Sahara, por ejemplo, la producción de alimentos *per cápita* se encuentra hoy al mismo nivel que en los años '60. Esto se evidencia no solo en los países que viven conflictos políticos o militares, o que enfrentan catástrofes naturales. La insuficiencia alimentaria se vive aún en los países más prósperos de la región. El problema reside en que los métodos convencionales de producción agropecuaria no son accesibles, no funcionan o no se adaptan a las realidades de los minifundistas pobres de los trópicos. El modelo de intensificación agrícola surgido de la así llamada 'revolución verde' en los años '50 y '60 sólo ha funcionado en aquellos países y regiones del mundo donde la agricultura ha recibido y recibe subsidios de todo tipo provenientes de otros sectores de la sociedad, y donde los verdaderos costos asociados con este tipo de producción no han sido enteramente internalizados en los precios que el consumidor paga por alimentos y fibras.

Sabemos también que el problema de inseguridad alimentaria no puede ser resuelto simplemente a través de un aumento de los rendimientos agrícolas. El modelo de distribución de alimentos por parte del mercado y los patrones de consumo asociados conllevan también grandes pérdidas de alimentos a nivel mundial y desbalances nutricionales de todo tipo. Se calcula que entre el 30 y 50% de los alimentos producidos nunca llegan al estómago humano. Un país como la India, por ejemplo, pierde unos 21 millones de toneladas de trigo anuales debido a problemas de almacenamiento post-cosecha. Esto equivale aproximadamente a cuatro veces la producción anual de trigo de toda España. Por primera vez en la historia de la humanidad, el número de personas que sufren de obesidad (1300 millones) supera al número de aquellas que sufren de malnutrición y/o hambre. Hoy, el 65% de los humanos vivimos en países en los que la obesidad

causa mayores niveles de mortalidad que el hambre. Si bien el hambre es el problema ético más profundo que afronta la humanidad, la obesidad es un problema igualmente serio desde diversos puntos de vista, ya sean sanitarios, económicos o ambientales.

La mejora genética basada en el aumento del rendimiento – agrícola e industrial – de los cultivos operado durante la revolución verde llevó en muchos casos a la pérdida de la calidad nutritiva de ciertos alimentos. Un puñado de empresas multinacionales controla una gran parte de la agrobiodiversidad que forma la base de nuestra alimentación, lo cual nos coloca en una situación de extrema vulnerabilidad y falta de soberanía alimentaria. Las leyes de protección intelectual, que las empresas productoras de semillas exigen y que los gobiernos bajo presión intentan forzar en la población, atentan contra uno de los derechos humanos más importantes desde el inicio de la agricultura hace unos 7 mil años atrás: el derecho de los agricultores a reproducir su propia semilla. Un caso reciente de gran resonancia fue el de los reclamos campesinos que tuvieron lugar en Colombia después de que el gobierno, al haber firmado un acuerdo de libre comercio con los Estados Unidos, enviase a la policía nacional a secuestrar y destruir las semillas de los agricultores. Millones de toneladas de alimento y de diversidad genética fueron destruidos en nombre de la protección de patentes (recomiendo ver el documental 9.70).

Intensificar el sur, "extensificar" el norte, y desintoxicar el mundo

La producción de alimentos debe aumentar, sí, pero no en todos lados, no de cualquier forma y no a cualquier costo. La producción de alimentos debe aumentar en las regiones más pobres del mundo, afectadas por falta de infraestructura, de educación, de incentivos financieros, y donde aproximadamente un 50% de las tierras agrícolas se encuentran en un severo estado de degradación física, química y/o biológica. En estos lugares donde la revolución verde falló, necesitamos un modelo alternativo de intensificación agrícola por unidad de superficie y de mano de obra. En el norte industrializado y en los grandes países agrícolas emergentes, por otra parte, necesitamos también un nuevo modelo que desligue la producción agrícola de la industria petroquímica, de los recursos no renovables; necesitamos un modelo que valore y re-dignifique el trabajo agrícola y la profesión del agricultor, que genere empleos atractivos e intelectualmente estimulantes para retener a la juventud en el campo, y que reduzca los impactos ambientales y globales a escala mundial.

Este modelo alternativo es la intensificación ecológica de la agricultura. La intensificación ecológica promueve un uso inteligente e intensivo de las funciones de soporte y regulación naturales del ecosistema por medio del manejo eficiente de la biodiversidad, de la energía solar y de los ciclos biogeoquímicos. Los mismos principios ecológicos que permiten una intensificación sostenible de la agricultura familiar de pequeña escala, son útiles a la hora de 'extensificar' la agricultura comercial de gran escala sin la necesidad de perder productividad. Los principios son los mismos, pero los métodos tal vez no. La productividad agrícola alcanzable en una determinada región depende del nivel de recursos y/o de la capacidad de inversión disponibles. En la actualidad, esta relación se describe por la línea roja en forma de S en la Figura 1. Por cuestiones de contexto, los agricultores de las



Artículo de fondo

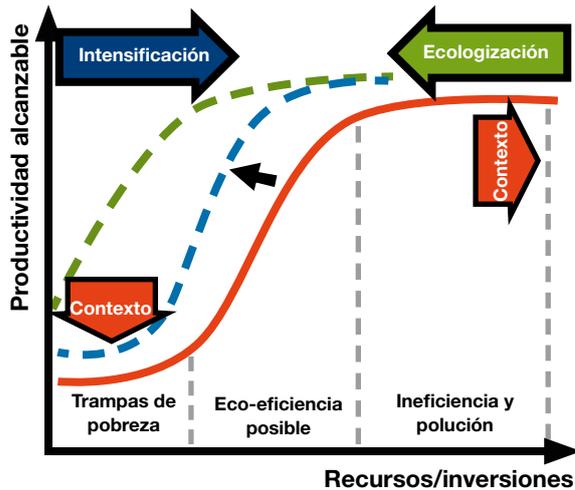


Figura 1 Curvas de producción teóricas ilustrando la transición desde el distels actual (línea roja) hacia un sistema ecológicamente intensivo (línea verde).

regiones pobres no solo carecen de recursos o de capacidad de inversión, sino que además no aprovechan la máxima capacidad productiva de sus tierras.

Al otro extremo del gradiente de disponibilidad de recursos e inversiones encontramos a los agricultores que practican el modelo agrícola subsidiado, quienes son también víctimas de su contexto. Debido al precio de la tierra y de la mano de obra, a los niveles de endeudamiento actuales, a un sistema agrícola simplificado y vulnerable, y a un contexto institucional desfavorable, estos productores se ven en muchos casos obligados a sobre-invertir o a utilizar insumos en exceso de lo que la elasticidad de su respuesta aconsejaría. Esta sobreutilización de insumos y de energía conduce a la ineficiencia y a la contaminación ambiental asociada. En términos teóricos, la intensificación ecológica propone una transición hacia la línea verde en la Figura 1, pasando por etapas intermedias representadas por la línea azul. Pero los cambios necesarios en las condiciones de contexto requieren no solo de innovaciones agro-tecnológicas sino también institucionales. Una intensificación ecológica de la agricultura a escala global debe permitir recuperar la productividad de las tierras degradadas a través de técnicas de ingeniería ecológica, reducir los riesgos de pérdidas de recursos productivos (agua, suelo, genes), proveer servicios ambientales, reducir los impactos de la agricultura sobre el calentamiento global, la contaminación y las pérdidas de biodiversidad, y terminar con el hambre en el mundo – produciendo allí donde más se necesita.

Modelos de intensificación ecológica

Sin duda, el modelo más conspicuo de intensificación ecológica a nivel mundial es la agroecología, que no es solamente una disciplina científica sino también el resultado de las acciones y estrategias de los movimientos campesinos. No es necesario recapitular aquí las ventajas productivas,

ambientales y sociales del modelo agroecológico; existe un gran volumen de información científica disponible al respecto. La agroecología tiene raíces muy profundas en América Latina, donde cuenta con miles de seguidores en los ámbitos académicos, sindicales y de las organizaciones rurales. Hoy, la agroecología se ha transformado en un instrumento clave para el desarrollo rural y ha sido incluida en programas y políticas nacionales en países como Brasil, donde existe un ministerio de desarrollo agrario que fomenta este modelo de intensificación en la agricultura familiar. En ausencia de tales estructuras de gobernanza, y de los movimientos sociales de base, la agroecología tiene menos posibilidades de prosperar.

El modelo agroecológico, tal como lo define la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), se encuentra muy lejano de los modelos productivos e institucionales vigentes en la mayoría de los países europeos, asiáticos o africanos. Si bien el componente institucional de la agroecología es esencial, no podemos esperar hasta que se formen los movimientos sociales o las estructuras de gobernanza necesarias para que el modelo prospere en estas otras regiones del mundo. Debemos comenzar por fomentar cambios en las lógicas de decisión del agricultor, en las políticas públicas de subsidio, en los planes de desarrollo de la cooperación internacional, en las agendas de investigación y en las universidades que forman a los futuros profesionales de la agricultura. La fuentes de conocimiento para este nuevo modelo de intensificación no provienen solamente de la ciencia: los saberes locales y el estudio de la naturaleza son fuentes de inspiración claves.

Necesitamos reinventar modelos de intensificación ecológica que puedan ser adaptados a las realidades biofísicas y socioeconómicas de los diversos agro-ecosistemas globales. La agricultura ecológica (u orgánica), por ejemplo, cuando es practicada sobre bases agroecológicas, puede ser un buen modelo de transición hacia sistemas ecológicamente intensivos y sustentables. Necesitamos también modelos teórico-prácticos de soberanía alimentaria que se adapten a la realidad de las clases trabajadoras urbanas, que no tienen acceso ni control sobre los recursos productivos. Necesitamos inversiones serias en investigación y desarrollo de tecnologías agrícolas ecológicamente intensivas, teniendo en cuenta los procesos ecológicos que operan a nivel del paisaje agrícola y los procesos sociales en el seno de las comunidades que en él habitan. Como las tecnologías ecológicamente intensivas dependen más del conocimiento que de los insumos, no se pueden esperar inversiones importantes del sector privado (i.e., no se puede patentar una secuencia de rotación de cultivos). El rol de la inversión pública en este tipo de investigación es irremplazable². Finalmente, necesitamos políticas públicas no solo de control y regulación, sino de promoción y fomento, de sostén de los agricultores durante el periodo crítico de transición hacia la intensificación ecológica, que requiere no sólo del ajuste y rediseño de más prácticas agrícolas, sino además de un aprendizaje de nuevas formas de producir alimentos. ■

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS en poder de la Revista Ae

²Paradójicamente, la inversión pública en muchos casos financia desarrollos tecnológicos que luego son usufructuados (en incluso patentados) por el sector privado.