

# ¿Formar a los ingenieros agrónomos dentro de nuevos paradigmas o en la diversidad de los paradigmas en agricultura?

Christophe Albaladejo

## Introducción

La agroecología existe como corriente científica desde hace al menos 25 años. También se pusieron en práctica “alternativas” en el plano de la modernización agrícola desde por lo menos los años 1960. ¿Por qué, entonces, la agroecología recién se presenta como un modelo de agricultura desde hace sólo una década? Hay en efecto una diferencia esencial entre un conjunto de “resistencias” o “alternativas” frente a un modelo agropecuario hegemónico -que se supone es la única forma de producción posible que se corresponda con “el” conocimiento científico-, y la construcción de un tipo diferente de agricultura, o sea otro “universo” posible, con todas sus dimensiones: sus actores, sus instituciones, sus administraciones, sus conocimientos empíricos y “su” propia ciencia o corriente en la ciencia.

Es así que, desde hace unos diez años, la agroecología intenta dejar su condición de resistencia y pasar a coexistir como alternativa a la agricultura dominante. Al conseguir asociar, en torno a una nueva forma de producir, elementos de reconocimiento y de universalización como los evocados (instituciones, administraciones, reglamentación, conocimientos prácticos, unos científicos y un tipo de ciencia, etc.), la agroecología pretende erigirse en un “modelo de desarrollo” en agricultura, en el sentido de un mundo social, de objetos, de representaciones, con un discurso propio e identidades que no sólo definen una manera de practicar la agricultura, sino también identifica una dirección privilegiada en la búsqueda de innovaciones. De este modo, un modelo de desarrollo contiene lo que Dosi (1982) define como un “paradigma tecnológico”: *“modelo y patrón de solución de problemas tecnológicos seleccionados, basados en principios seleccionados derivados de las ciencias naturales y en tecnologías seleccionadas. Un paradigma tecnológico define una idea de ‘progreso’ al plasmar prescripciones hacia un cambio tecnológico a seguir y otros a desechar”* (traducción nuestra).

Se ha tomado el hábito, en la literatura o en los informes, por ejemplo de organismos internacionales, de considerar que las transformaciones actuales de la actividad agrícola, y más aún aquellas transformaciones que deberemos enfrentar o que deberemos llevar adelante, son un desafío histórico. Es sin dudas una justa apreciación, pero no es la primera vez en sus siete milenios de historia que la actividad agropecuaria ha conocido “crisis” y en consecuencia períodos de profundas transformaciones. Algunas de estas transformaciones históricas han hasta podido ser calificadas de “revoluciones agropecuarias o agrícolas” y de hecho han cambiaron profunda y definitivamente el destino de la humanidad, permitiendo enfrentar desafíos que podían parecer desmesurados para su época (Mazoyer & Roudart, 2002).

Es cierto que las características del desafío actual son únicas en la historia de la agricultura. Sobre todo por su amplitud. Sin entrar en detalles, baste recordar que la población mundial llegará a 9 mil millones de seres humanos en 2050. Es necesario, claro está, adoptar una actitud crítica, ya que la formulación de una agenda mundial no es indemne a las presiones e intereses de las instituciones y grupos de poder. Es lo que muestran algunos autores cuando analizan los intereses institucionales en juego en el surgimiento del tema de la “seguridad alimentaria” en la Cumbre de Roma en 2008 (Bricas & Daviron, 2008)<sup>1</sup>. Pero la naturale-

za específica de los cambios presentes y requeridos no se atiende solamente a las cifras, o sea a aumentar la producción, es también de orden cualitativa y es probablemente esta última dimensión la que los convierte en un desafío muy diferente de los que la agricultura vivió en el pasado en sus 7000 años de existencia.

En este texto, proponemos una reflexión sobre cuatro nociones clave y tomamos como eje transversal de reflexión una de las consecuencias más significativas del eventual surgimiento de un “nuevo paradigma tecnológico”: las transformaciones de la formación de los profesionales de la agricultura, en particular de los ingenieros agrónomos.

La primera noción es simplemente la “**diversidad de paradigmas**”. Nos proponemos salir de la clásica visión binaria que opone un paradigma modernista a un paradigma “alternativo” agroecológico. Lo que nos parece más importante no es tanto el surgimiento de un nuevo paradigma, sino más bien el de una diversidad de paradigmas que se contradicen, a veces en sus modos de relación con el territorio o en relación al uso de los recursos pero que, de hecho, no se excluyen. Esta noción cuestiona una de las bases de la profesión de agrónomo: la supuesta unidad y unicidad (lo cual no significa forzosamente uniformidad) de su universo profesional.

Las tres nociones siguientes son puestas a prueba en la formación de los profesionales de la agricultura, sobre todo porque las tres ayudaron a reformular dos formaciones de grado y posgrado en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAyF) de la Universidad Nacional de La Plata en Argentina. Nos apoyamos así en dos experiencias de enseñanza en facultades de agronomía de Argentina. Por un lado una maestría (bac+7), y por lo tanto un diploma latinoamericano que no existe en Francia y que representa, luego de la obtención del diploma de ingeniero agrónomo, dos años de estudios y de investigación. Por otro lado, un curso obligatorio de integración de conocimientos y de preparación para la profesión de 5to año de ingeniería agronómica y de ingeniería forestal de la FCAyF. En este contexto, la segunda noción es la de “**desarrollo territorial**”, definido aquí en el sentido de la necesaria copresencia de los paradigmas en los mismos territorios y las mismas instituciones: ¿qué ingenierías hay que implementar para asegurar un mínimo de coherencia en esta copresencia? ¿La ingeniería agronómica está preparada para ponerlos en práctica? La tercera noción es la de lo “local”. ¿Cómo pueden los ingenieros agrónomos tener en cuenta el anclaje local de los conocimientos que requieren los paradigmas agroecológicos y la contingencia de las disposiciones locales de los paradigmas? ¿Es esto contradictorio con su profesionalización? La cuarta noción es de orden metodológico: se trata de la “comparación”. El conocimiento de los diferentes paradigmas, más allá de las denominaciones que a veces pueden ser idénticas pero que designan realidades distintas (la agroecología, la agricultura productivista o moderna, la agricultura ecológicamente intensiva, etc.), requiere proceder a comparaciones no sólo entre contextos locales en un mismo país sino también entre contextos nacionales.

## La diversidad de los paradigmas

Una de las características del desafío actual es que las agriculturas de los países en todo (o casi todo) el planeta ya disponen, desde hace al menos 30 o 40 años incluso medio siglo, de un dispositivo de investigación y de enseñanza absolutamente único en la historia de la agricultura y que ninguna otra actividad económica ha tenido jamás a su disposición. Efectivamente, desde los años 1950, se han implementado pro-

---

<sup>1</sup> Estos autores muestran que esta necesidad de la FAO de legitimar una priorización de la producción global de alimentos convergía con los intereses de los actores en condiciones de asegurar un incremento global de la producción agrícola, a riesgo de caer en los defectos que ellos llaman el “produccionismo”.

gresivamente sistemas de producción y reproducción de los conocimientos en agricultura a escala de cada país, siendo esencial el rol de los Estados nacionales en el desarrollo de dichos sistemas. Se trata de centros de investigación pública y privada (siendo líder y federativa la investigación pública) y de facultades de agronomía y veterinaria, de los cuales gran parte (al menos en ciertos países como la Argentina) que fueron creados o refundados durante las últimas cuatro décadas. También integran este espacio organizaciones económicas, redes de escuelas agropecuarias, organizaciones profesionales o públicas basadas localmente en grupos de agricultores, numerosas ONG que tuvieron su importancia (sobre todo en los países en vías de desarrollo) para una producción de conocimientos más adaptados a las condiciones locales de los pequeños productores, asociaciones profesionales de agricultores o de ingenieros agrónomos, etc. Hoy en día el INRA en Francia<sup>2</sup> emplea a más de 1800 investigadores y el INTA en Argentina<sup>3</sup> a cerca de 1500; Francia contaba en 2008 con 845 profesores y catedráticos en la enseñanza superior agronómica (Veleine & Bargeot, 2009). También debemos mencionar la importancia de las políticas públicas que en algunos casos han acompañado a las innovaciones técnicas y organizacionales producidas por estos sistemas de investigación y formación, y claro está los servicios de desarrollo y los institutos técnicos asociados que contribuyen a la producción de conocimientos.

Los sistemas de conocimiento y de información para la agricultura son ya muy extensos y potentes. Por lo tanto, el desafío ya no es simplemente hacer más investigaciones o formar más agrónomos o agricultores (lo que no quiere decir que no sea necesario), sino que se trata además y probablemente ante todo de discutir qué tipo de ciencia y qué tipo de enseñanza producir. De hecho, la evolución de este dispositivo mundial llevará forzosamente a inflexiones en el tipo de conocimientos producidos, aunque solo sea porque ya no son los mismos actores quienes los producen. Hoy en día, por ejemplo, y esta tendencia se va a acentuar considerablemente, el peso de los países en vías de desarrollo en la investigación agronómica se ha hecho preponderante. Estos últimos representan el 48% del presupuesto mundial de la investigación agronómica, tanto como los países desarrollados (el 4% restante corresponde a los centros de investigación de los organismos internacionales), y más de dos tercios de los investigadores a nivel mundial (FAO, 1996). La región latinoamericana desde México hasta la Argentina representa más de 11.000 investigadores en ciencias agronómicas de los cuales la mitad tienen un doctorado (fuente: conferencia red Innovagro, Buenos Aires, mayo de 2012).

En consecuencia, sabemos que ya no se trata simplemente de “más ciencia” o “más formación” para la agricultura, tal como se podía decir en los años 1950 en los países desarrollados o en los años 1960 en los países en vías de desarrollo, ya que los recursos y los sistemas de conocimiento hoy implementados son considerables. Ciertamente, no son suficientes dada la amplitud del desafío actual. Pero podemos continuar con ese razonamiento y tomar conciencia de que, en cierto modo, hoy no solo son parte de la solución sino que ante todo son parte del problema! En efecto, su funcionamiento desde hace casi medio siglo, así como el universo de instituciones, de asalariados, de conocimientos, de estudiantes, de revistas, de identidades profesionales que abarcan estos sistemas de conocimiento son recursos clave para la elaboración de soluciones a los actuales problemas de la agricultura. Pero también debe considerarse que han contribuido ampliamente a crear tales problemas (medioambientales, de estructura agraria, de pérdida de saberes locales, etc.) (Funtowicz & Ravetz, 1990). Hoy en día se ha tomado conciencia que no sólo las pistas para una solución, al menos los horizontes hacia los cuales dirigir la mirada, son en gran parte elaborados por esta agro-tecno-estructura sino que, aguas arriba, las formulaciones de los problemas también son producto de esta tecnoestructura considerable.

---

<sup>2</sup> Institut National de la Recherche Agronomique.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Si los problemas tienen una historia, no es sólo porque los hechos y los objetos materiales tienen su historia propia, sino también porque los espíritus y las representaciones que sirven para construir estos problemas (o al menos para elaborar formulaciones socialmente reconocidas) también la tienen. Es por esto que, en mi opinión, las diversas formulaciones de la “agroecología”, reflejadas en esta compilación (agricultura ecológicamente intensiva, revolución doblemente verde, intensificación ecológica, etc.), cobran sentido sobre todo cuando se las sitúan en el marco de las tradiciones intelectuales que las produjeron. Principalmente si se tiene el reparo de señalar los movimientos sociales, las alianzas entre actores y de manera general, el proceso sociopolítico sobre el cual éstas se apoyan. Es esta visión sistémica y sociopolítica de la producción de conocimientos en agricultura es la que nos conduce a la noción de “paradigma” (Vanloqueren & Baret, 2009) y de “modelo de desarrollo” (Dosi, 1982) que vamos a desarrollar.

Esta agro-tecno-estructura no es homogénea y, tal como es posible darse cuenta en la literatura y en particular en esta compilación, produce conceptualizaciones variadas del problema según las historias propias de las diferentes “corrientes” intelectuales. Las más completas en cuanto al análisis y elaboración de conjuntos de conceptos son ciertamente aquellas ancladas en un movimiento crítico, a los cuales contribuyeron algunos investigadores de los centros de investigación del CGIAR<sup>4</sup>, y apoyadas sobre movimientos sociales alternativos diversos u ONG (esencialmente en los países en vías de desarrollo). Pero también desde otra trayectoria hoy en día incluso la agronomía “tradicional” hace su autocrítica, al menos en Francia, y produce sus propias representaciones del problema y sus frentes de investigación para una renovación de sus enfoques. Todas estas reformulaciones -ya sea que se trate de alternativas, o incluso de disidencias, de las ciencias agronómicas “mainstream”, ya sea que se postulen como tentativas de reformulación de estas ciencias- se encuentran muy a menudo “unidas” artificialmente y confundidas bajo la bandera de la “agroecología”. Además, hacen uso de denominaciones que no permiten de entrada ubicarse y captar las diferencias, tanto más cuanto que las conceptualizaciones están lejos aún de ser claras y definitivas. Es así como encontramos dentro de la esfera de influencia de la agroecología una mezcla de conceptualizaciones que provienen tanto del sector más anclado en las ciencias agronómicas “tradicionales”, ellas mismas apoyadas en las organizaciones profesionales agrícolas nacidas en los años 1950 o 60, como conceptualizaciones ligadas a la agronomía sistémica, aliada a un movimiento crítico en el seno de este mundo profesional agrícola (sobre todo en Francia movimiento de los “Sistemas de Cultivo Innovadores”). Pero también coquetean con la agroecología lo que se podrían llamar las “nuevas ciencias agronómicas”. Estas últimas designan el esfuerzo de adaptación de innovaciones técnicas, creadas en laboratorio por la biología (OGM<sup>5</sup> principalmente), y que encontramos en las experiencias de la red de chacras creada por AAPRESID<sup>6</sup> o vinculadas con las técnicas llamadas de “agricultura de conservación” (la siembra directa en particular), promovidas por organizaciones de agricultores a menudo apoyadas por empresas... de biotecnología.

Lo que acabamos de decir sobre la agroecología vale también para las corrientes que provienen del universo vinculado, desde los años 1950, con la modernización en agricultura. Esta modernización produjo así una importante agro-tecno-estructura parcialmente globalizada, pero con un muy fuerte anclaje nacional. Frente a los nuevos desafíos de la agricultura, la misma sólo puede transformarse proponiendo formulaciones y reconceptualizaciones que le permitan tender un puente con su pasado intelectual y su historia de alianzas sociopolíticas, consolidado durante más de medio siglo. Pero otras ciencias se hacen oír hoy en

---

<sup>4</sup> Consultative Group on International Agricultural Research.

<sup>5</sup> Organismos Genéticamente Modificados, o sea organismos transgénicos.

<sup>6</sup> Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa

día en el concierto de la agroecología sin tener ese pasado (incluso, bajo ciertos puntos de vista, podríamos decir este “peso” y más aún este “pasivo”), y ese es el caso sobre todo de la ecología . Con la fuerza de las recomendaciones medioambientales pesando sobre la actividad agropecuaria vía las políticas públicas, y bajo el impulso del lobby de las asociaciones ecológicas, un sector de esta disciplina, más ligado a los institutos de investigación con fines específicos como el INRA en Francia, encuentra los medios de fundar una “ingeniería ecológica” de la agricultura y ganadería. Esta ingeniería no tiene evidentemente los mismos fundamentos ni la misma tradición intelectual que el esfuerzo de incorporación de los fundamentos ecológicos en las ciencias agronómicas, designado a veces con el término de “intensificación ecológica”. Si bien la intención es convergente, aunque los investigadores concernidos puedan formar parte de las mismas instituciones, incluso de los mismos equipos, éstos no trabajan en el marco del mismo paradigma científico, y de hecho, no se encuentran vinculados a los mismos actores económicos y sociopolíticos.

Se puede distinguir un tercer polo de diferenciación de los paradigmas científicos que acompañan a la actividad agrícola. En Latinoamérica, y varios capítulos de esta compilación rinden cuenta de ello, “la agroecología” está mucho más influenciada por las ciencias humanas de lo que lo está en Francia. Por otro lado, podríamos decir que “por esta razón” -aunque no sea la única explicación- la agroecología latinoamericana es mucho más conciente de sus alianzas sociales y políticas que lo es en Europa. Sería justo decir que algunos investigadores franceses pueden estar personalmente conscientes de sus apoyos sociales y de sus compromisos, aunque sin hacer de esta conciencia y de esta afirmación transparente un elemento legítimo de afirmación científica de su enfoque<sup>8</sup> . Esta conciencia en cambio está incorporada en el trabajo científico de los investigadores latinoamericanos que están conducidos a adoptar métodos de investigación militante o de investigación-acción o incluso de investigación participativa (tres tipos de enfoques a menudo muy diferentes; ver Albaladejo y Casabianca, 1997), que corresponden a la voluntad de hacer de la agroecología ya no una ciencia para la acción, como es el caso de las ingenierías antes vistas, sino una ciencia de la acción, uniendo lo que ciertos autores angloparlantes llaman “la agroecología en acción” (Warner, 2007).

El caso de este tercer polo de diferenciación de los paradigmas científicos en agricultura muestra cómo los contextos sociales y nacionales influyen en la orientación científica. Esto es lo que hace tan importantes las comparaciones internacionales para comprender el aporte de cada uno de los trabajos en agroecología. ¿Por qué la agroecología en Latinoamérica surge como una corriente paralela a la agronomía “clásica”, mientras que en Francia corresponde más bien a un esfuerzo de renovación del pensamiento agronómico dentro de la academia? La respuesta a esta cuestión no se encuentra en la historia de las ciencias, por lo menos mientras ésta esté pensada como una suerte de historia autonomizada del resto de la sociedad.

El paradigma de la modernización de los años 1960 fue llevado a Latinoamérica, y en todo caso a la Argentina, por un sector de medianas explotaciones capitalizadas que de hecho coexistió con otros dos grandes sectores. Por un lado, este sector que modernizó la agricultura tuvo que amoldarse a la fuerte e

---

<sup>7</sup> *Habría que notar también lo ocurrido con las ciencias forestales que estuvieron históricamente separadas de la agronomía ya que, tanto en Argentina como en Francia, ambos tipos de producción tenían bases sociales y relaciones con el Estado totalmente diferentes.*

<sup>8</sup> *En ciertos casos, sería incluso más bien a la inversa, en el sentido de que les parece preferible mantener una cierta discreción sobre estas alianzas que les parecen poco confiables ya que se las supone (injustamente según mi opinión) impropias de una actitud científica (que se encuentra entre ellos un poco mezclada con una imposible actitud “imparcial”), mientras que a los opuesto y al fin de cuentas algunos investigadores latinoamericanos pueden a veces llegar a confundir el compromiso social como forma de legitimación científica, con la simple transferencia acrítica de valores de la militancia al mundo científico...*



influyente presencia de las grandes explotaciones latifundistas, algunas improductivas, cuya lógica era más la de un estatus socioeconómico que la de la producción. Por otro lado, sobre todo en algunas provincias, este sector modernista se encontró yuxtapuesto a numerosas pequeñas y muy pequeñas explotaciones, que no tenían ninguna oportunidad de subirse al “tren de la modernización” y que el Estado y la clase agrícola modernizadora no podían sacar de la actividad tal como fue el caso en Francia (por su importancia numérica y su rol territorial). Por lo tanto, este sector de pequeñas explotaciones no pudo ser presentado simplemente como una “reliquia del pasado”- como sí fue el caso en Francia. Este mundo de explotaciones minifundistas acabó siendo claramente identificado cuando las políticas públicas se hicieron duales, en los años 1990 en Brasil y 2000 en Argentina, con el término de “agricultura familiar”. Este sector agrícola fue siempre preponderante en la mayoría de las provincias no pampeanas, lo cual llevó a restringir las intervenciones específicas a las administraciones agrícolas de estas provincias, o a las instancias nacionales que tuvieran agencias locales (como el INTA). Así, a partir de los años 1960, se implementaron métodos específicos por provincia (Perez Centeno, 2007). Varias décadas después, la agroecología nació en este contexto de una agricultura dual tanto en Brasil como en Argentina, y los científicos que se dedicaron a ella buscaron primero producir técnicas y consejos adaptados a un sector numéricamente preponderante pero incapaz de ingresar en el paradigma agrícola moderno.

Cabe señalar que el mundo científico y las facultades de agronomía de estos países habían permanecido muy cercanos a un sector social que representaba la parte más capitalizada de la base social de la modernización agrícola, incluso reclutaban una cantidad importante de sus profesores y alumnos en esa clase latifundista (De Mendonça, 1998). Por lo tanto, no era en absoluto posible hacer “evolucionar” la agronomía de la “capa moderna” de los productores. Mientras que en Francia los problemas medioambientales, traídos por la sociedad urbana y relevados por las políticas públicas nacionales y europeas, obligaron al conjunto del entorno agrícola modernizado a rever su modo de producción. En Argentina, en cambio, el conjunto de las ciencias agronómicas tienden más bien a estar sometido a la presión o a la atracción del nuevo mundo del agribusiness, y de hecho una parte de las enseñanzas de las facultades de agronomía y una parte importante de la investigación pública (y por supuesto, también privada) ya está incluida en este modelo (Hernández, 2009).

Para resumir y extraer de allí las consecuencias para la formación, podemos decir que, históricamente desde los años 1950, o 1960 según los países, una importante agro-tecno-estructura se implementó con el objetivo de promover un único tipo de ciencia positivista para la agricultura cuya finalidad era la modernización como un modelo universal. La idea de diferentes tipos de ciencias o diferentes paradigmas según las agriculturas estaba ausente de las mentalidades de aquella época. El medio para llegar a la modernización podía ser diferente, según las regiones, los productores y las producciones, pero el horizonte era el mismo para todos. Los otros modos de producción sólo eran vistos en términos de resistencias, de remanencias o, en el mejor de los casos, como renovación (Pernet, 1984), y nunca en términos de nuevo paradigma. Cabe aclarar que estas “resistencias” o renovaciones estaban escasamente relacionadas con el Estado, la investigación, o con empresas, río arriba o río abajo del proceso de producción. En Argentina, recién en los años 1990 un número importante de iniciativas originales de producción, vinculadas con agentes de desarrollo, programas del Estado e investigadores, surgieron como nuevos modelos de desarrollo en agricultura, y es por esto que ha formulado la hipótesis de “innovaciones discretas” (Albaladejo, 2001) y no de resistencias o remanencias. Sin duda, estas iniciativas eran respuestas a la crisis: los agentes de desarrollo estaban con contratos de trabajo precarios con el Estado, los investigadores estaban más bien al margen de sus instituciones o miembros de instituciones al margen del sector agrícola, y los programas eran concebidos como “correctores” de la pobreza o la marginalidad y no como programas de desarrollo (Manzanal, 2000). Pero esto no impidió que estas redes de innovaciones discretas fueran el germen de nuevos sistemas de innovación en agricultura y que se ellas se consolidaran en los años 2000 gracias a un rol más activo del Estado. Este último asumió diversas intervenciones, incluso contradictorias, en distintos sistemas de conocimiento

en agricultura, mientras que estos sistemas de producción y de difusión de conocimientos pudieron generar paradigmas científicos diferentes. Es así como el INTA creó en 2002 un centro de investigación para la agricultura familiar compuesto por cinco institutos en diversas regiones del país. Las investigaciones de estos institutos se basan esencialmente en investigaciones participativas y en agroecología.

Abunda la literatura sobre el agotamiento del paradigma moderno de innovación en agricultura y la necesaria invención de un nuevo paradigma (Welch & Graham, 1999; Huylenbroeck & van Durand, 2003), y es precisamente ésta la conclusión a la cual llegó el conjunto de 900 especialistas de 110 países, reunidos por iniciativa del Banco Mundial durante tres años para evaluar la pertinencia, la calidad y la eficiencia de los sistemas de conocimiento en agricultura (Iaastd, 2008). De hecho, la literatura presenta a la agroecología como un paradigma “alternativo” (Vanloqueren & Baret, 2009) susceptible de superar y reemplazar al anterior, y por lo tanto plantea las cosas en términos de competencia y alternativa. No obstante, la presente contribución conjetura que la mayor novedad en la época actual de la producción de conocimientos en agricultura es justamente que ningún paradigma puede pretender la hegemonía, aunque algunos de ellos logren ocupar una posición dominante; en otras palabras, postulamos que la copresencia de paradigmas en agricultura es ineludible en la época contemporánea (Albaladejo, 2004).

Ahora bien, si el conjunto de elementos de formación fue concebido con el propósito de reproducir el paradigma “moderno” de la agricultura, ¿cómo esta nueva situación de los sistemas de conocimiento en agricultura, que acabamos de ver más en su vertiente “investigación”, puede ser tomada en cuenta en la concepción de la formación de ingenieros agrónomos?

## Consecuencias de la copresencia de paradigmas en la formación de los agrónomos

### *La coexistencia espacial de las agriculturas: una ingeniería agroecológica del territorio*

Aquí adoptamos una posición particular, que no es la de todas las contribuciones en este libro y que no se ve expresada en la literatura: una posición que hemos afirmado en otros trabajos a través de la noción de “desarrollo territorial”, dicho de otro modo la copresencia (a menudo problemática, a veces violenta) de modelos de desarrollo agropecuarios o agrícolas diferentes no sólo en un mismo país sino también en un mismo territorio local. Entonces, no se trata sólo de un cambio de paradigma, y por lo tanto, de formar a los ingenieros con un enfoque diferente de la actividad agrícola o agropecuaria: hay que formarlos para que tomen en cuenta un objetivo diferente que no estaba en el campo profesional del ingeniero agrónomo, siendo sólo un marco de ejercicio de la profesión: el territorio<sup>9</sup>. El cambio es de gran magnitud: consiste en enseñar a los ingenieros agrónomos a identificar los modelos de desarrollo presentes (Albaladejo *et al.*, 2012) y, por lo tanto, los paradigmas; también se trata de implementar una ingeniería que facilite el surgimiento de las condiciones necesarias para su articulación a escala de un pequeño territorio. Así, a la ingeniería agroecológica se le suma la ingeniería del territorio (o sea desde el punto de vista de la coherencia técnica del funcionamiento territorial) y la ingeniería territorial (o sea haciendo participar a los actores del territorio en forma contradictoria).

Para esto, hay que ayudar a los estudiantes a superar las ideas recibidas sobre las diferentes formas de agricultura presentes en el territorio. La formación debe ayudarlos a pasar, primero, de una visión ideológica espontánea a una visión pragmática, luego de esta visión pragmática a una profesional capaz de tomar

---

<sup>9</sup> No el territorio funcional, sistémico y consensual (o de conflictos “negociables”) de la agronomía, sino el territorio de los geógrafos y de los politólogos hecho de poderes y tensiones y que puede ser contradictorio y violento.

en cuenta esta coexistencia. No se trata de que la nueva visión profesional deje de lado la ideología, pero debe ser capaz de articularse a un discurso ideológico y no dejarse llevar por ello. Los prejuicios de los estudiantes son importantes sobre esta cuestión por diversas razones. Por un lado, hay fuertes intereses en juego, incluso situaciones de conflicto importantes. Nuestros estudiantes de 5° año de la FCAYF de la Universidad de La Plata lo saben perfectamente y muchos de ellos, militantes en movimientos estudiantiles, tienen posiciones muy marcadas sobre el tema. Pero, antes de nuestro curso de integración de los conocimientos (TIC II<sup>10</sup>), nunca tuvieron la ocasión de pensar la construcción de su punto de vista también como una actividad profesional, ni tampoco abordaron analíticamente los intercambios entre ellos y los actores sociales sobre estas cuestiones. El resultado es entonces que al final de sus estudios, sólo los militantes eran capaces de abordar de manera “organizada” esta cuestión de la coexistencia de los modelos y de los paradigmas, pero evidentemente desde posiciones ideológicas sin articulación alguna con un discurso profesional. Las actitudes de nuestros estudiantes de master<sup>11</sup> no son muy diferentes. El 80% de ellos son profesionales con un promedio de 15 años de experiencia en el desarrollo, y muchos de ellos son militantes pro agricultura campesina o familiar y participantes activos de lo que algunos autores (Wezel *et al.*, 2009) han llamado una “agroecología como movimiento social”. Pero la formación debe conducirlos a saber tomar en cuenta la diversidad de enfoques agroecológicos, no sólo de los movimientos sociales sino también de los científicos. Incluso, algunas de estas agroecologías – tal como lo señala Bernard Hubert en esta obra – no parecen totalmente compatibles entre sí. Como lo indica este autor, no habrá una solución única para Latinoamérica, Europa, Amazonia, o cualquier otra región del planeta ya que no puede existir un único “modelo perfecto” para todas ellas. Cualquier actitud “dogmática” está destinada entonces al fracaso. No hay una sola agroecología; hay una diversidad de enfoques y debemos no sólo comprender esta diversidad sino también desarrollarla. En este sentido, lo primero que hay que hacer es enseñar la diversidad de modelos y pensamientos científicos, lo cual es totalmente a la inversa de lo que se ha hecho en las facultades y escuelas de agronomía y ciencias agrarias. Otra idea recibida ampliamente difundida en la literatura latinoamericana: la agricultura familiar, y más aún la agricultura campesina, serían necesariamente “agroecológicas per se”. Por un lado, hay numerosas maneras de practicar estas agriculturas y entonces habría que emplear aquí el plural, y por otro, esas agriculturas pueden también basarse en el productivismo (en Francia, la agricultura familiar fue la punta de lanza de la modernización), o también ser la causa de un gran desequilibrio con el medio natural (este era el drama de las agriculturas campesinas europeas de fines del siglo XIX).

Pero hay que enseñar también a los agrónomos a ir más allá de la agroecología. De este modo, como lo señala Bernard Hubert en este volumen, pensar que el paradigma agroecológico va a suplantar al paradigma productivista es por un lado, irrealista en un mundo de tensiones debidas a la preocupación alimentaria mundial, pero, por otro lado, esto revela finalmente la misma concepción positivista y popperiana del productivismo, que piensa que una nueva representación de la ciencia debe forzosamente superar a la anterior y falsificar un conocimiento con vistas a acercarse a “la” Verdad. La observación de Hubert sobre este punto parece totalmente justa: negar la diversidad necesaria de paradigmas para la agricultura resulta de una visión tan estrecha como la que la agroecología quiere denunciar, incluso estigmatizar. Pero esto implica cambiar el modo de retórica en ciencias y cambiar la manera en que los ingenieros impulsan la

---

<sup>10</sup> Taller de Integración Curricular II, 64 horas de curso y un viaje de estudio de una semana. Curso obligatorio concebido y testeado en 2010 a partir de nuestro proyecto de investigación INTERRA por Christophe Albaladejo, Pedro y Valeria Carricart para las dos carreras (ingeniero agrónomo e ingeniero forestal). Se integro en el nuevo plan de estudios, luego fue implementado en 2011 por Christophe Albaladejo, Ramón Cieza y Alejandra Moreyra.

<sup>11</sup> El Master Procesos Locales de Innovación y Desarrollo Rural forma parte del 3° ciclo universitario en Argentina. Por lo tanto, no es el equivalente de un master francés, pero corresponde a un nivel bac+7 que no existe en Francia.



ciencia en sus retóricas. El ingeniero piensa el razonamiento científico en términos de “demostración” y no de “argumentación”. Para él, no hay lugar para el debate; el respeto de la diversidad de puntos de vista no tiene sentido; por lo tanto, no dispone de métodos para construir profesionalmente un punto de vista argumentado y flexible, que le permita situarse en este “concierto de conocimientos”. En este sentido, la cultura de la militancia no ayuda mucho más que la cultura científica positivista: siendo ambas lógicas las que se han impuesto en las facultades de agronomía, en los centros de estudiantes y en las aulas respectivamente, es un desafío lograr instalar la copresencia de paradigmas como un horizonte de la práctica agronómica contemporánea.

También hay que introducir el “territorio” en las nociones clave de las ciencias agronómicas y no sólo de la agronomía. En Francia el territorio como noción fue introducida en la agronomía desde hace ya varios años (Caron, 2005; Prevost, 2005). Pero se trata de una concepción cercana a la de terruño, paisaje como objeto funcional o sistema agrario. La idea que preside en estas concepciones del “territorio” es la de integrar de manera armoniosa, coherente y funcional los modelos de producción<sup>12</sup>, sus recursos y diversos usos. Es también el sentido de la Ecología del paisaje. Esta visión funcional, incluso sistémica del territorio (que llamo ingeniería del territorio para diferenciarla de la ingeniería territorial) permite por lo menos explicar a los estudiantes que la agroecología no puede pretender por sí sola encontrar una coherencia en las relaciones entre agricultura y territorio. Por un lado no lo puede porque no es la única forma de agricultura presente ni legítima, y, por el otro, porque representa sólo una parte de un mosaico de modelos de desarrollo interdependientes en el territorio. Y es precisamente gracias a la noción de “territorio” de la geografía social que es posible transmitir a los estudiantes la idea que el espacio geográfico es un soporte que permite colocar en algún lugar las producciones y por lo tanto yuxtaponerlas. El territorio es un objeto social y ecológico que interrelaciona cualquier elemento que lo integre, contrariamente a la absurda idea urbana de barrios cerrados que trata de delimitar, con grandes murallas, alambrados y vigilancia privada, “paraísos de clases prósperas” en medio de barrios populares. Esta visión mecánica de recorte del espacio es imposible en la agricultura. Pero la necesidad de ayudar en la búsqueda de una coherencia técnica, ecológica, económica y social en este mosaico nos conduce a los conceptos y herramientas de la ordenación del territorio, y por lo tanto al territorio de la geografía.

Más allá de esta incorporación de la noción de territorio en la disciplina agronómica, que hay que seguir desarrollando, es preciso introducir “el territorio de la geografía” que ubica en el centro de su enfoque la difícil cuestión del poder. En efecto, cuando la cuestión del poder es tomada en cuenta en trabajos próximos a la agronomía (D'Aquino, 2002), lo cual ya no es común; ésta es por desgracia inmediatamente instrumentada en herramientas o métodos de negociación o de participación... O sea en herramientas pensados más en términos de ingenierías del territorio que en ingenierías territoriales. Las formaciones para ingenieros agrónomos deben aportar conocimientos conceptuales y operacionales que permitan actuar en contextos de tensiones y conflictos que no siempre permiten dar sentido a enfoques en términos de negociación o de consenso. Es el caso, en particular, cuando enfrentamos situaciones amenazantes o de violencia moral o física que, como lo hemos demostrado para la Amazonia, van más allá de “simples” desbordes y pueden erigirse en verdaderos sistemas políticos de regulación del territorio (Albaladejo, 2005). Cuando en nuestro curso TIC II de 5° año en La Plata hicimos venir a líderes campesinos del norte de la provincia de Córdoba y se expresaron con términos tales como “guerra”, “lucha”, “enemigo”, “astucia”, etc., el 90% de nuestros estudiantes pensaron que ese contexto de enfrentamiento entre un modelo de cultivo de soja transgénica de grandes empresas y un modelo silvopastoral campesino no se relacionaba con su profesión... Y el 10%

---

<sup>12</sup> Pero no los modelos de desarrollo según mi opinión, que requieren, como ya veremos, de otras competencias.

restante, lo identificó con situaciones de acción militante. Sin embargo, un agrónomo ¿debería tener algo que decir como profesional en este tipo de situación! Pero nuestros estudiantes no están preparados, ni para “actuar físicamente” ni para producir una representación y un discurso profesional de la situación (lo cual es también una forma de acción). Las ciencias agronómicas (o “agrarias” como se las llama en Argentina) deberían encarar un acercamiento con la geografía y las ciencias políticas para desarrollar competencias de ingeniería territorial y política con vistas al desarrollo territorial.

Más allá de la relación de fuerzas muy desequilibrada<sup>13</sup> de los diferentes modelos de desarrollo en el territorio (y en el Estado), Silvia Cloquell plantea la cuestión del desequilibrio de fuerzas y poderes de cada paradigma correspondientes en el campo científico. Ella nos señala que la agroecología es: “una respuesta débil frente a un modelo dominante, tanto en el terreno económico, claro está, como en el terreno académico” (comunicación en el seminario *Interra*, Buenos Aires, marzo 2011). Su observación nos conduce a preguntarnos si, en esta estructuración de poderes, la agroecología está efectivamente en posición de plantearse como paradigma, o bien si no es más que una propuesta anexa, o hasta anexada, al modelo dominante del cual no sería en cierto modo más que un pretexto. La agroecología no puede ser simplemente la buena conciencia del paradigma productivista, como así tampoco el medio de disminuir los efectos negativos del modelo anterior. Aun cuando sea legítimo para la agroecología hacer un balance de las fallas del modelo anterior, éstas no pueden constituir una base para elaborar un paradigma que no sea más que una simple respuesta o un correctivo a un modelo productivista. Es por esto que la agroecología necesita de agrónomos profesionales y no sólo de agrónomos o de investigadores militantes, aun cuando ambas actitudes puedan estar, claro está, vinculadas. La incorporación en los objetivos profesionales del agrónomo del “territorio” permite realizar esta descentración más allá de las categorías sociales y de la porción de espacio que concierne estrictamente a la agricultura familiar o a la agroecología.

Así, el desafío es no el de desarrollar métodos o instrumentos de participación o de negociación, como les gusta promocionar los organismos internacionales, sino preguntarse sobre las condiciones de surgimiento de un espacio público local en cuyo seno la sociedad localmente involucrada podría abordar democráticamente la cuestión del lugar de los modelos de agricultura en presencia en el territorio (ver Albaladejo, 2009 para los términos de esta problemática del desarrollo territorial en términos de espacio público local).

## **De una ingeniería en contexto a una ciencia del contexto**

### *La situación del conocimiento para el desarrollo*

Una de las consecuencias más fuertes de la hipótesis de coexistencia espacial local de los modelos de desarrollo en agricultura es que cada acuerdo de estos modelos es singular. Así, si bien la ciencia puede producir conocimientos genéricos sobre cada uno de los paradigmas presentes y, sobre todo, sobre sus relaciones con el territorio, la misma no puede trasladarlos sin precauciones ni adaptaciones a cada una de las situaciones concretas de acción (cada acuerdo local de los modelos), y, fundamentalmente, no puede sistematizar sus análisis sobre los acuerdos locales entre modelos. Este último aserto tiene consecuencias importantes sobre la formación de los agrónomos en el desarrollo así como sobre el trabajo científico que acompaña al desarrollo territorial. Los enfoques científicos del desarrollo territorial (al menos tal como se

---

<sup>13</sup> Incluso violento, como ya hemos señalado.

lo definió en esta contribución), deben producir conocimientos teóricos sobre las modalidades del proceso de distribución entre modelos de desarrollo, sin pretender llegar a generar “prescripciones<sup>14</sup>”. En efecto, los conocimientos que conviene producir en cada una de las situaciones dependen del contexto (modelos presentes, historia local de la agricultura, de la acción colectiva y de las acciones de desarrollo, etc.) y no pueden provenir más que de una producción *ad hoc* por parte de la “sociedad localmente concernida” (Albaladejo, 1987), de la cual forma justamente parte el agrónomo (ya sea que resida o no en la localidad). Es en cierto modo una característica que comparten todas las “ciencias para la acción” -a diferencia del desarrollo territorial que forma parte de esta profesión tan particular que Sebillotte había distinguido ya en su trabajo (Sebillotte, 2010)-; no es sólo una cuestión de elaboración de un “territorio-proyecto”, o de implementación de una “gestión colectiva de los territorios que se impone cada vez más [a los actores] y que obliga a componer, a investigar compromisos para definir proyectos más o menos comunes” (op. cit.,:13). Es también y sobre todo una cuestión de construcción y de ejercicio de la democracia a nivel local, aguas arriba de la idea de “gestión” o de “compromiso” y más aún de “proyecto”. No sólo se trata de construir un territorio-proyecto o un proyecto<sup>15</sup> de territorio, sino de construir un territorio a nivel local y en primer lugar su dimensión política: un espacio público local.

Así, la ingeniería agronómica ya era caracterizable como una ingeniería en contexto<sup>16</sup>, que requería la puesta en práctica de una “colaboración” para efectuar una redefinición local del problema y de los conocimientos. Pero la misma se convierte hoy en día en una ingeniería *del* contexto, incluso una *ciencia del contexto*. En efecto, ella debe apuntar a construir un enfoque no de búsqueda en colaboración (dicho de otro modo, asociada a los actores instituidos), sino de búsqueda-acción (por lo tanto comprometida con los actores y especialmente con los actores instituyentes). Debe esforzarse, a través de un incremento progresivo hacia la generalidad, por modelizar las situaciones de acción para generar conocimientos bajo formas de acción a nivel local. En este sentido, nuestra experiencia de formación en el master PLIDER nos mostró que, aun cuando las profesiones de investigador y de agente de desarrollo siguen siendo fundamentalmente diferentes, no existe una estricta separación entre una construcción contextual del conocimiento que quedaría reservado al saber profesional<sup>17</sup>, y una vocación de conocimientos universales para el saber científico. Las cosas están mucho más entremezcladas, y ésta es una de las razones que nos condujo a privilegiar una formación a través de la investigación científica para los agentes de desarrollo (PLIDER).

Este compromiso con las situaciones de acción, este arraigo del conocimiento en la contingencia de un proceso de construcción y de ejercicio de la democracia a nivel local con vistas a inscribir a la agricultura en el espacio público, requiere por parte de los profesionales del desarrollo una gran capacidad de observación y de descripción de los procesos en situación. Es precisamente esto lo que señalan y reclaman ciertos autores que tuvieron una influencia importante en la enseñanza agronómica en Argentina y en Francia (Díaz Maynard & Vellani, 2008; Sebillotte, 2010). Estas observaciones deben apoyarse en un esfuerzo constante y simultáneo de generalización de los conocimientos adquiridos sobre la marcha a fin de poder forjar enseñanzas aplicables a otros lugares o momentos. Es esta doble capacidad de generalización/localización es lo que debemos enseñar a nuestros estudiantes. La localización pasa por la capacidad para

---

<sup>14</sup> Que sin embargo es desgraciadamente el tipo de conocimientos que vienen a buscar un gran número de nuestros estudiantes agentes de desarrollo, en búsqueda de “recetas de acción” que nos es imposible brindar.

<sup>15</sup> Hemos podido observar perfectamente gracias a la red de 90 situaciones de acción que analizamos con nuestros estudiantes en toda la Argentina que la burocracia del desarrollo está completamente lista para producir proyectos (de territorio...) en “colaboración” sin que haya construcción de un territorio socialmente y políticamente consistente, y ni qué decir de un territorio democrático...

<sup>16</sup> Al igual que en arquitectura: no se puede hacer una construcción sin saber con precisión dónde, con qué orientación, para qué usuarios, etc.

<sup>17</sup> Contrariamente a la afirmación de Sebillotte, p.11 : “La construcción de un saber profesional es contextual, tiene por objetivo permitir la acción, aquí y ahora, y no producir conocimientos de vocación universal” (p.11).

observar y llevar adelante una búsqueda en la acción, sobre todo en investigación/acción. La generalización está basada en la capacidad para comparar situaciones de acción diferentes.

## La importancia de los enfoques comparativos

El enfoque comparativo y la elaboración progresiva de “teorías intermedias”, cercanas al terreno pero que presentan un esfuerzo de teorización, es una de las grandes competencias compartidas entre el científico y el profesional en el terreno del desarrollo territorial. La misma es notablemente esencial para la profesionalización de los agentes de desarrollo comprometidos con la acción. Las comparaciones son entonces esenciales y sobre todo necesarias entre situaciones sociales diferentes, de allí la importancia de contextos nacionales diferentes, en particular para la investigación. Como ejemplo, podemos mencionar las primeras comparaciones realizadas en la tarea 6 de INTERRA sobre el proyecto ANR INTERRA entre los investigadores franceses (Danièle Magda, Nathalie Girard) y argentinos (Raúl Pérez, Gustavo Larrañaga, Guillermo Hang).

En un primer momento, los investigadores franceses propusieron en Argentina una problemática de investigación definida en términos de “gestión de los recursos naturales”. Hablar de recursos naturales se presentaba así como un elemento de problematización: para un productor decidir de pensar en términos de gestión de recursos naturales no es anodino, en Francia podría considerarse como una estrategia destacable, una lógica de explotación, incluso una filosofía. Este tipo de estrategia obliga al ganadero a implementar una lógica técnica diferente, impulsando referencias técnicas singulares (a las del paradigma productivista), y razonamientos de gestión supuestos de otra naturaleza (sobre todo con una capacidad de aprehensión de lo incierto). La gestión de los recursos naturales sería entonces (en el marco del proyecto INTERRA en Francia y más precisamente en los Pirineos) un salto cualitativo.

Los argentinos, por su parte, plantearon de entrada que no era posible encontrar fácilmente una traducción fiel al nuevo contexto de aquellos objetos definidos primeramente en las situaciones francesas. ¿Qué es una “pradera natural” (término francés)? ¿Es un “pastizal natural”, un “campo natural”, una “pradera”? Señalaron que hay indicadores mucho más importantes del estilo de gestión por parte de los productores, como por ejemplo el hecho de que el productor sea un abogado o un médico que vive en Buenos Aires o en La Plata y que utiliza su explotación como un lugar de vacaciones para los fines de semana (una especie de gentleman farmer...), o bien que sea un productor rural convencional, que debe completar los ingresos de la explotación con un trabajo en la ciudad. En ambos casos, hay dos tipos de gestión de los recursos y del riesgo muy diferentes. Pareció que esta insistencia sobre los “recursos naturales” proveniente de una problemática en los terrenos franceses, o más bien europeos de manera general, es de hecho impulsada por las políticas públicas y una voluntad oficial de “proteger el medio ambiente”. En Argentina, fuera de este contexto, no es posible darle tal importancia a esta preocupación sin tener que recurrir a extensas explicaciones. Aquí hay muchos otros temas preocupantes: incertidumbre económica, pobreza rural, etc. Si hubiera que darle importancia a las cuestiones del medio ambiente sería más bien a través del tema del uso de pesticidas, claramente más urgente. Según Raúl Pérez, la inmensa mayoría de los productores de la cuenca del Salado en la provincia de Buenos Aires no saben reconocer las especies de las praderas llamadas “naturales”; en todo caso, las especies que pueden mencionar son las que les hicieron conocer los agentes de desarrollo.

Los colegas franceses debieron entonces reformular su problemática. Comenzaron por darse cuenta que el tema de la gestión de los recursos naturales es para ellos el medio de formular una problemática de gestión de los procesos ecológicos. Se trata de preguntarse sobre las condiciones que permiten a los productores alejarse de una situación de fuerte domesticación de la naturaleza, pudiendo calificarla como

“artificial”, o dicho de otro modo que permite la aplicación de una lógica técnica o de producción relativamente “estándar” y “externa” a los procesos naturales, y acercarse a una gestión que sería considerada como más “natural”, en situaciones en las cuales el ganadero debe en cierto modo “negociar” con los procesos naturales y la diversidad de sus formas locales.

Esto surgió como una posible fuente de incompreensión entre investigadores de un contexto nacional y otro. En la pampa, la gran capacidad de resistencia de las praderas naturales permite por el contrario utilizarlas sin disponer de un conocimiento profundo de su funcionamiento y pudiendo estimar un escaso riesgo de perjudicarlas o destruirlas. Contrariamente, el cultivo del maíz utilizado para la alimentación animal es un hecho más bien de la agricultura familiar y, aunque pueda parecerle a un francés un indicador de intensificación del sistema forrajero, de hecho es más bien la señal de una voluntad de mejor gestión de los procesos ecológicos (si se evalúa esta gestión no a la escala de la parcela de maíz evidentemente, que es más “artificializada” que la pradera natural, sino a la escala de la explotación). Pero esta cuestión sigue siendo un tema controvertido entre los investigadores argentinos y franceses. Por otra parte, en un distrito como Magdalena, donde estos investigadores han desarrollado trabajos de investigación en común, la pradera natural no puede ser un indicador de los sistemas de gestión más “naturales” ya que la misma está sistemáticamente presente en las producciones de cría.

Así, surge en este ejemplo que una problemática elaborada en el contexto francés está fuertemente cargada de representaciones y del contexto histórico de definición de las cuestiones. Es así como el ingreso por los recursos naturales cobra sobre todo sentido en el contexto francés, que da mucha importancia como indicador de buena gestión principalmente a la simple presencia de praderas naturales, y que su exportación en el contexto argentino permitió redefinir y afinar la problemática en el sentido de la “gestión de procesos ecológicos”.

Del mismo modo, las escalas de tiempo son diferentes en Francia y en Argentina, por ejemplo en el caso de la adaptación a la sequía. En Argentina, los ganaderos llegan a vender rápidamente el ganado en su totalidad o en parte, para luego volver a comprar animales una vez superado el riesgo. No es éste el tipo de reacción que se espera de un criador francés que tiene otros tiempos y otra cultura.

Este ejemplo muestra la importancia de disponer de situaciones comparativas en las cuales las cuestiones relacionadas con los modelos de desarrollo en agricultura y sus vínculos con el territorio y los recursos están fuertemente condicionadas por las historias institucionales y sociales.

## Conclusión

Estas reflexiones nos llevan a pensar que hay que profundizar la reflexión sobre la diversidad, el carácter plural de los nuevos paradigmas y de los nuevos modelos de desarrollo, sobre todo en relación al espacio de formación de los ingenieros agrónomos y los agentes de desarrollo. Esta última orientación es casi inexistente en la enseñanza y no se la privilegia en la literatura, dado que la enseñanza y la literatura presentan más o menos explícitamente las transformaciones en curso en términos binarios de alternativa a un modelo dominante, incluso hegemónico, o de enfrentamiento entre dos modelos. No obstante, incluso el paradigma “moderno” no es “único”; sobre todo no hay un solo tipo de agricultura empresarial, y asimismo la agroecología no es la misma en Brasil, Francia o Argentina. Esta diversidad es a menudo reconocida pero no siempre aplicada por quienes se declaran agroecologistas.

Así, se trata de abrir más ampliamente el campo de análisis por medio de observaciones en el terreno, a actores que implementan “prácticas diferentes”. El objetivo es ver cómo sus prácticas forman sistemas con



tentativas, incluso modestas, de políticas públicas, o con actores de empresas aguas arriba y abajo, y un sector científico; en otras palabras, caracterizar los modelos de desarrollo que se están diferenciando con sus prácticas, sus identidades y discursos específicos.

También sería necesario profundizar la noción de “paradigma” y consolidarla por medio de una teoría del conocimiento científico y técnico tomando como objetivos los sistemas de conocimiento. Es sólo por medio de este esfuerzo teórico como lograremos salir de una visión en términos de “resistencias” o de “supervivencias”, para dar lugar a una que observe no “la” sino “las” alternativas a un modelo hegemónico. Este trabajo debería permitir consolidar los espacios de formación de competencias destinadas a producir el reconocimiento de la diversidad de los paradigmas científicos. También debería permitir que cada uno se sitúe en el concierto de conocimientos desarrollando, desarrollando capacidades críticas y argumentativas que son precisamente las que hay que consolidar en los profesionales del desarrollo territorial.

Esta copresencia de paradigmas no se halla sólo en los territorios; se encuentra también en el Estado y en los institutos de investigación, al menos algunos como el INTA que asumen de manera acertada una aparente incoherencia global ya que admite una investigación y su contraria en su seno, pero que tiene la calidad inmensa de reflejar en sí mismo las contradicciones de la sociedad y del territorio argentino, lo que le permite abordarlos de manera mucho más preparada y documentada. Esta diversidad, sin embargo, no es fácilmente admitida por los individuos, no sólo los estudiantes sino sobre todo los agentes de desarrollo, ya que manifiestan generalmente un cierto dogmatismo que les impide ver los importantes matices en cada uno de los paradigmas y de las situaciones donde tienen que actuar.

Esta manera de plantear las cosas permite responder a una cuestión que no es evidente en los países donde las cosas se presentan de manera más “radicalizada” como en Brasil. En estos países, con dos ministerios de agricultura y políticas públicas muy diferenciadas, con ámbitos de investigación bastante separados, se puede llegar a plantear la cuestión de saber si hay que formar un solo tipo de ingeniero agrónomo “generalista” o ingenieros especializados en cada modelo de agricultura, familiar y empresarial en este caso. Pero en la perspectiva del desarrollo territorial, hay que transformar más bien las competencias de los agrónomos para que tomen a cargo este tema de la inserción territorial local de la actividad agrícola y desarrollen, en consecuencia, una ingeniería territorial y política. Esto requerirá un importante esfuerzo de investigación, y sobre todo teórico, para acompañarlos en esta redefinición de las competencias.

## Bibliografía

- Albaladejo, C. (1987). Aménagement de l'espace rural et activités d'élevage dans des régions de petites exploitations agricoles. Le cas des Cévennes Sud en France et de la Province de Misiones en Argentine, Université de Grenoble I. Doctorat de Géographie: 538.
- Albaladejo, C. (2001). "Una Argentina discreta... La integración social y territorial de las innovaciones de las familias rurales en el partido de Saavedra." *Revista Universitaria de Geografía, Bahía Blanca, Argentina* 10(1&2): 131-148.
- Albaladejo, C. (2004). Innovations discrètes et re-territorialisation de l'activité agricole en Argentine, au Brésil et en France. Desarrollo local y nuevas ruralidades en Argentina / Développement local et multifonctionnalité des territoires ruraux en Argentine. C. Albaladejo and R. Bustos Cara. Bahía Blanca, Argentina, UNS Departamento de Geografía / IRD UR102 / INRA SAD / Univ. Toulouse Le Mirail UMR Dynamiques Rurales: 413-456.
- Albaladejo, C. (2005). Les nouvelles politiques de développement rural en Amazonie : quels apprentissages territoriaux ? L'Amazonie brésilienne et le développement durable. Expériences et enjeux en milieu rural. C. Albaladejo and X. Arnauld de Sartre. Paris, L'Harmattan: 49-68.

- Albaladejo, C. (2009). Médiations territoriales locales et développement rural. Vers de nouvelles compétences d'accompagnement de l'activité agricole. Les agricultures familiales dans les transformations territoriales en Argentine, au Brésil et en France, Université de Toulouse II Le Mirail. HDR Habilitation à Diriger des Recherches, Géographie et Aménagement: 304.
- Albaladejo, C., C. Auricoste, *et al.* (2012). Quelles compétences des agents pour la production de l'action publique au service du développement territorial? Construire sur l'expérience dans un dispositif de formation-action en Argentine. Compétences, formation et apprentissage collectif territorial. V. Angeon, S. Lardon and P. Leblanc. Québec (Canada), PUQ.
- Albaladejo, C. and F. Casabianca (1997). "Éléments pour un débat autour des pratiques de recherche-action." *Études et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, INRA(30): 127-149.
- Bricas, N. and B. Daviron (2008). "De la hausse des prix au retour du productivisme ; les enjeux du sommet sur la sécurité alimentaire de juin 2008 à." *Hérodote*(131): 31-39.
- Caron, P. (2005). "A quel territoire s'intéressent les agronomes? Le point de vue d'un géographe tropicaliste." *Natures, Sciences, Sociétés (NSS)* 13(2005): 145-153.
- D'Aquino, P. (2002). "Le territoire entre espace et pouvoir: pour une planification territoriale ascendante." *L'Espace Géographique* 2002(1): 3-23.
- De Mendonça, S. R. (1998). *Agronomia e poder no Brasil*. Rio de Janeiro, Vício de Leitura.
- Díaz Maynard, Á. and R. Vellani (2008). *Educación agrícola superior. Experiencias, ideas, propuestas*. Montevideo, Uruguay, Universidad de la República de Uruguay y Comisión Sectorial de Enseñanza.
- Dosi, G. (1982). "Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretations of the determinants and directions of technical change." *Research Policy* 11(3): 147-162.
- FAO (1996). *La función de la investigación en la seguridad alimentaria y el desarrollo agrícola a nivel mundial* (documento técnico de referencia n°9). Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 13-17 de noviembre de 1996. Roma, Italia.
- Funtowicz, S. O. and J. R. Ravetz (1990). *Global environmental issues and the emergence of second order science*. Brussels, Commission of the European Communities: 24.
- Huylenbroeck, G. and G. van Durand (2003). *Multifunctional agriculture a new paradigm for European agriculture and rural development*. Ashgate, Aldershot.
- Iaastd (2008). *Executive summary of the synthesis report of the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD)*: 24.
- Manzanal, M. (2000). "Los programas de desarrollo rural en la Argentina en el contexto del ajuste macroeconómico liberal." *Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales, Instituto de Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile XXVI*(78 (septiembre 2000)): 77-101.
- Mazoyer, M. and L. Roudart (2002). *Histoire des agricultures du monde. Du méolithique à la crise contemporaine*. Paris, Seuil.
- Perez Centeno, M. (2007). *Transformation des stratégies sociales et productives des éleveurs transhumants de la province de Neuquén et de leurs relations avec les interventions de développement*, Université de Toulouse le Mirail. Doctorat TESC Temps Espaces Sociétés Cultures, filière doctorale ESSOR Etudes Rurales, mention Développement: 378.
- Pernet, F. (1984). *Résistances paysannes*. Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 191 p.
- Prevost, P. (2005). *Agronomes et territoires*. Deuxième éditions des Entretiens du Pradel. Actes du colloque des 12 et 13 septembre 2002. Paris, L'Harmattan.
- Sebillotte, M. (2010). *Penser et agir en agronomie. L'agronomie aujourd'hui*. T. Doré, M. Le Bail, P. Martin, B. Ney and J. Roger-Estrade. Paris, Quae: 1-21.
- Vanloqueren, G. and P. V. Baret (2009). "How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations." *Research Policy*(38): 971-983.
- Veleine, C. and M. Bargeot (2009). "Les femmes et les hommes dans les écoles publiques de l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire." *Pour, la Revue du GREP Groupe de recherche pour l'éducation*

- et la prospective, Paris Juillet 2009(200): 143-149.
- Warner, K. D. (2007). *Agroecology in action: Extending alternative agriculture through social networks*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Welch, R. M. and R. D. Graham (1999). "A new paradigm for world agriculture: meeting human needs. Productive, sustainable, nutritious." *Field Crops Research* 1999(60): 1-10.
- Wezel, A., S. Bellon, *et al.* (2009). "Agroecology as a science, a movement and a practice. A review." *Agronomy for Sustainable Development* 2009(29): 503-515.