

## CAPÍTULO 5

---

# LA FORMACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN EN LA AGRICULTURA, LA ALIMENTACIÓN Y EL MEDIO RURAL



## Cap. 5

# LA FORMACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN EN LA AGRICULTURA, LA ALIMENTACIÓN Y EL MEDIO RURAL

---

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	301
<b>2. LA FORMACIÓN EN EL SECTOR AGRARIO</b> .....	303
1. EL NIVEL DE FORMACIÓN DE LOS AGRICULTORES Y LA POBLACIÓN RURAL .....	303
1.1. La formación básica .....	303
1.2. La formación especializada en el sector agrario .....	305
2. LAS ESTRATEGIAS FORMATIVAS ESPECÍFICAS PARA LA AGRICULTURA .....	306
2.1. La formación profesional agraria reglada .....	308
2.2. La formación ocupacional .....	309
2.3. La formación continua .....	309
3. LA FORMACIÓN ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO RURAL .....	311
4. LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SECTOR AGRARIO COMO GESTORA Y EJECUTORA DE LA FORMACIÓN .....	312
5. LA LLEGADA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS. LAS OPORTUNIDADES PARA LA FORMACIÓN .....	313
<b>3. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA</b> .....	319
1. LA INVESTIGACIÓN AGRARIA .....	319
2. LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA .....	321
<b>4. RECOMENDACIONES</b> .....	323



# I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una necesidad creciente de innovación tecnológica en el sector agroalimentario que se ve incrementada por la coincidencia de tres tendencias confluyentes: las exigencias de los consumidores en cuanto a seguridad alimentaria, los cambios debidos a las nuevas demandas medioambientales de la sociedad y la exigencias de un desarrollo del medio rural que mire más allá de la agricultura y permita un desarrollo económico multisectorial capaz de valorizar sus potencialidades. La cobertura de esta necesidad, desde líneas de actuación inscritas en las políticas agrarias y de consumo, es obligada y de su desarrollo depende la competitividad futura del sistema alimentario y las posibilidades reales de promover un desarrollo rural sostenible. En este sentido, conviene tener presente que la investigación y la formación, como puntos de partida de la innovación, constituyen una inversión de futuro y no un gasto, como a menudo se las considera; superar tal consideración es imprescindible para el buen desarrollo del sector.

La sociedad global está cambiando por la aplicación de las nuevas tecnologías de la información, pero, además, en un mundo cambiante, otras tecnologías nuevas, y no tan nuevas, irrumpen en el medio rural y en la agricultura; se trata de innovaciones que afectan al conjunto de la sociedad y que repercuten necesariamente en la agricultura. Así, el problema de las energías lim-

pias y renovables, su relación con procesos como la desalinización de aguas, el uso y tratamiento de los residuos generados en la actividad agraria y los núcleos rurales, y un largo etcétera, presionan en el sentido de que la aplicación de las tecnologías más avanzadas posibiliten volver a una agricultura que permita un desarrollo duradero. Desde esta perspectiva, empieza a asentarse, si no lo está ya, el principio básico de que a este fin es al que han de responder y para el que han de ser útiles las nuevas tecnologías.

Alinearse con las grandes tendencias indicadas, de las que depende en buena medida el mantenimiento y el futuro de la agricultura y del medio rural, en sintonía con el desarrollo del conjunto de la sociedad y de las estructuras productivas, requiere personas capaces de innovar su trabajo habitual, de introducir nuevas formas de producir y de manejar la información disponible, de relacionarse con el sistema alimentario y de desarrollar nuevas actividades dentro y fuera del sector agrario, lo que precisa tanto un adecuado nivel de formación básica, el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y una aproximación a la producción flexible y abierta, como una formación continua de los agricultores que les facilite la incorporación de las innovaciones y la adecuación a las nuevas exigencias.

Es claro que la formación y la investigación constituyen dos pilares básicos para el cumpli-

miento de las políticas agrarias y de desarrollo rural, que aun no dependiendo, en general, de la Administración Agraria, deben ser contemplados en el marco del Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural, de forma que, en general, todos los actores del sector puedan conocer la situación al respecto, colaborar en su mejora e instrumentar los mecanismos para la eficacia de los contenidos, métodos y, sobre

todo, divulgación y transferencia. Es muy importante que la visión de las necesidades y de los problemas del sector, desde distintos ángulos, se incorporen a los programas e itinerarios formativos, por lo que, en ese sentido, resulta necesario y pertinente facilitar la participación de los agentes del sector y de sus estructuras organizativas para el logro de este propósito.

## 2. LA FORMACIÓN EN EL SECTOR AGRARIO

La necesidad de más y mejor formación profesional no es exclusiva del sector agrario ni siquiera del sistema agroalimentario. En la actualidad es un requisito imprescindible para la eficacia, competitividad y, en definitiva, viabilidad futura de todos los sectores productivos. Por eso, la preocupación por la calidad e idoneidad de la formación profesional se plantea para todos los sectores y en todos los países europeos y ha llevado a la Comisión Europea a plantear iniciativas encaminadas al conocimiento de los sistemas vigentes en los países miembros, a su coordinación y transparencia y a su mejora. En este sentido, el debate sobre la formación profesional agraria y agroalimentaria hay que plantearlo no sólo en el marco de la política agraria, sino también en el de la política formativa general, en cuyo ámbito confluyen los Ministerios de Trabajo y Asuntos Sociales y Educación, Cultura y Deportes, así como los agentes sociales y económicos. Además, en España, el déficit en la formación profesional, según numerosos estudios, es una carencia relativa en comparación con otros países de la Unión Europea.



### 1. EL NIVEL DE FORMACIÓN DE LOS AGRICULTORES Y DE LA POBLACIÓN RURAL



#### 1.1. LA FORMACIÓN BÁSICA

En línea con este panorama de necesidades formativas, la realidad de la agricultura, en lo que

se refiere a la formación de los agricultores, está condicionada por la propia estructura de las explotaciones agrarias, ampliamente analizada en el marco del Libro Blanco. A los efectos que interesa a este capítulo destacan las siguientes cuestiones:

- La pequeña dimensión de una parte considerable de las explotaciones no facilitan su profesionalización, como pone de manifiesto el hecho de que la mayoría de los agricultores dediquen menos del 50% de su tiempo de trabajo a la explotación.
- La gran mayoría de las explotaciones cuentan con un titular persona física. Dentro de estos titulares son muchos los que no están inscritos en el REASS, bien debido a que tienen otra ocupación, o bien porque han superado la edad de jubilación. En términos generales, la edad de los titulares de las explotaciones es muy alta y, según todas las fuentes, los niveles medios de formación reglada alcanzada son insuficientes.
- Está creciendo el número de explotaciones bajo otras fórmulas jurídicas (sociedades mercantiles, comunidades de bienes, SAT). Estas explotaciones tienen mayor tamaño y las personas que las dirigen, e incluso sus trabajadores, suelen tener mayor dedicación y formación.
- Un número considerable de titulares de pequeñas explotaciones son mujeres, lo

que en muchos casos se debe a cuestiones de conveniencia. Cuando es así, su formación suele ser escasa. Ahora bien, existe también un colectivo de mujeres titulares de explotaciones mayores que están más cualificadas y llevan a cabo una gestión empresarial.

- Los mejores niveles de formación corresponden a los agricultores más jóvenes y/o más profesionalizados, así como en los sectores con mayor permanencia en la explotación de los hijos que, en general, las gestionan y dirigen (horticultura y floricultura, ganado intensivo, viticultura, olivicultura, grandes explotaciones con gestión empresarial, etc.). Este hecho suele ir unido a sectores o segmentos empresariales con buenos resultados y dimensión económica adecuada.
- Como respuesta al desajuste entre la situación estructural y las necesidades económicas y sociales, se está desarrollando una amplia red de servicios al sector agrario, analizada también en el capítulo de estructuras, que palia en cierta medida los déficit formativos de los agricultores. Se incluye aquí la estructura técnica de cooperativas y los agentes de desarrollo rural.
- En la agricultura está aumentando el trabajo asalariado, que absorbe la mayor parte del crecimiento del volumen de trabajo en las áreas más dinámicas, y sustituye al familiar en otros casos. Dentro de este volumen de trabajo predomina el eventual. La precariedad de los trabajadores eventuales hace muy difícil la formación y, por otro lado, las condiciones laborales y de seguridad social y los salarios, más bajos que en otros sectores, no

incentivan a los trabajadores más formados a permanecer en el sector.

- En muchos casos, cuando los hijos de agricultores terminan su formación, dejan la explotación familiar, cuestión cuyas causas están relacionadas con la propia elección profesional, la viabilidad de las explotaciones por motivos estructurales e incluso la imagen social de la actividad agraria. Como se ha indicado antes, únicamente se ha detectado un índice significativo de permanencia de jóvenes bien formados en empresas de un cierto tamaño, en sectores concretos y en explotaciones diversificadas.

Este proceso dificulta la mejora formativa del sector a partir del esfuerzo de las propias familias agricultoras; hecho que tiene, además, un componente de género, en la medida en que las hijas, que suelen permanecer una media de, al menos, tres años más en el sistema educativo, permanecen con mucha menor frecuencia en la explotación.

Como primera cuestión hay que reseñar la insuficiente formación básica reglada que tienen muchos titulares de explotaciones individuales, lo que supone un problema importante a la hora de adquirir mayores habilidades y profundizar en la formación. Esta circunstancia se repite en las ayudas familiares y en buena parte de los asalariados.

Según los resultados del trabajo “Condiciones de vida y de trabajo de los agricultores y ganaderos españoles” (ICES 1998) el 28% de los agricultores que dedican todo o la mayor parte de su tiempo a la explotación no tienen estudios de ninguna clase, el 47,6% ha completado los estudios primarios, un 11,6% tienen bachillerato elemental (o EGB), mientras sólo un 12,8% supera

ese nivel. Dentro de este último segmento, el 6% ha cursado FP y el 6,8% bachillerato superior u otros estudios.

Corroborando la segmentación mencionada más arriba, hay que reseñar la diferencia de la formación de los agricultores según grupos de edad: entre los agricultores menores de 35 años, el porcentaje de los que han superado el bachillerato elemental o similar duplica el de la población total, al igual que sucede con los que han realizado estudios superiores. Aun así, el porcentaje de agricultores jóvenes con estudios terminados de bachillerato superior o equivalente es inferior a la media española.

Este déficit de formación general se encuentra también en la industria alimentaria, en especial en la de primera transformación, situada en entornos rurales, y es particularmente grave para las cooperativas. Cuestiones como el desconocimiento de idiomas o los problemas con el manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se convierten en factores de no competitividad frente a los restantes países de la Unión Europea.



## 1.2. LA FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN EL SECTOR AGRARIO

Los agricultores adolecen también de un déficit formativo específico. Según el estudio citado, sólo un 6% han estudiado FP y de éstos poco más del la mitad (equivalente a un 3% del total) han seguido la rama agraria. Estos agricultores con más formación profesional se encuentran entre los grupos de menor edad.

Más frecuente ha sido la asistencia a cursos de corta duración. Según el trabajo citado, más de un tercio de los agricultores han asistido algu-

na vez a estos cursos en especial los más jóvenes (casi el 60% de este colectivo). Como media cada agricultor había asistido a 2,5 cursos.

Todas estas cifras ponen de manifiesto la escasa incidencia de la formación específica de los agricultores. Por el momento, el sector agrario vive en su mayoría del saber hacer acumulado por la experiencia que resulta adecuado para muchas tareas, pero no facilita la innovación. Además, gran parte de las vías tradicionales de transmisión de saberes se han roto y no han sido sustituidas por otras en la medida necesaria.

Frente a esta situación, en términos generales, en el entorno de la agricultura y del desarrollo rural existe un número considerable de técnicos y asesores que juegan un papel muy importante en la transferencia de tecnología y palián en parte los déficit formativos. Entre ellos se encuentran los técnicos de ATRIA, Asociaciones de Defensa Ganadera, cooperativas y en ocasiones de empresas de la cadena de producción (piensos, lácteas, etc.), técnicos de los Grupos de Desarrollo Rural y empresas de asesoría técnica. Todos ellos juegan un papel muy importante en la innovación dentro del sector agrario y en la adecuación de los empresarios y, en general, del trabajo a las nuevas exigencias. Sin embargo, esta circunstancia no sule totalmente el déficit de formación básica. Asimismo hay que contar con la presencia de los técnicos de las empresas de insumos para la agricultura (maquinaria, semillas, fitosanitarios, ...), que también juegan un papel en la transferencia de tecnología y en la innovación. Ahora bien, en estos casos ese papel tiene un componente comercial frente al que la poca formación básica y específica de la mayoría de los agricultores los coloca en una situación de clara desventaja para discernir sobre la conveniencia o no de adoptar las propuestas que se les formulan.

Cabe citar que en la actualidad no existe un organismo específicamente diseñado para llevar a cabo la transferencia de tecnología en el sector agrario, a escala nacional, y no es fácil que los entes estructurados a tal fin, para el conjunto de los sectores productivos, tengan un acceso fácil al sector agrario, en especial a las explotaciones, con excepción de las mejor dimensionadas de algunos sectores. Sin embargo, en las Comunidades Autónomas suele haber mayor conexión entre los organismos de desarrollo e investigación, el sector agrario y sus estructuras (cooperativas, etc.).

En resumen, en el sector agrario, o incluso en el agroalimentario, existe una enorme diversidad en cuanto al grado de formación, y, así, mientras hay una parte de titulares de explotaciones agrarias que tienen niveles de formación elevados, la gran mayoría tienen escasa preparación. Lo mismo ocurre con mucha frecuencia con los asalariados.

Los déficit formativos de los agricultores se transmiten a las cooperativas, a las organizaciones agrarias, a los consejos reguladores y, en general, a todas las estructuras que emanan de los agricultores y afectan a las oportunidades de desarrollo rural. La falta de personas formadas para cubrir los Consejos Rectores de las cooperativas, así como la escasa preparación de los miembros de las asambleas, dificulta una gestión empresarial a la altura de los tiempos en la mayoría de los casos. Este hecho repercutirá en el futuro inmediato en la aplicación de los principios de seguridad alimentaria y de manejo respetuoso del medio ambiente; principios ambos cuya puesta en práctica va a requerir habilidades específicas y, en cierto modo, diferentes del saber hacer tradicional.

Otro problema añadido a esta situación, y que a su vez es causa de la misma, es la escasa valoración que los propios agricultores hacen de la formación, y así sólo un 12,8% considera que la formación o capacitación agraria es indispensable para vivir de la agricultura o conseguir en ella un buen empleo. A esto hay que sumar que un 42,1% consideran que la fuente de cualificación más importante es la experiencia práctica; entre los más jóvenes esta opinión la tienen el 34%, lo que supone una mejora de la valoración de la formación. De hecho, sólo el 17% de los agricultores cita la falta de formación como el primer problema de la agricultura española, es decir, en el sector se da poca importancia relativa a este problema.

Cabe resaltar que, según la misma fuente, los agricultores echan en falta la existencia de servicios públicos de apoyo técnico directo, análogos a los servicios de extensión y adaptados a los tiempos actuales.

## 2. LAS ESTRATEGIAS FORMATIVAS ESPECÍFICAS PARA LA AGRICULTURA



Frente a esta situación, catalogada como poco satisfactoria desde todos los ámbitos, deben formularse estrategias de formación y hacer atractivo el sector para aquellos que, viniendo de él o incluso de otros, han alcanzado un nivel de formación mayor. En este sentido la profesionalización de la agricultura constituye formalmente uno de los objetivos de la política agraria y es algo que reivindican las organizaciones profesionales agrarias y la organización cooperativa.

Y de aquí deriva un primer problema, ya que la profesionalización es algo poco definido, muy

genérico y difícil de concretar, y que los agricultores no relacionan necesariamente con una mayor formación. A esto se suma el hecho de que la propia estructura y mecanismos de incorporación al sector no exige que la formación sea un requisito necesario. Así las cosas, esa necesaria profesionalización y la formación que conlleva no se ha traducido en propuestas concretas coherentes por parte de los agentes del sector ni sus representantes. En estas circunstancias parecería que la formación no se valorara suficientemente en sí misma, por el propio sector, lo que hace que las decisiones, en cuanto a su gestión y sus contenidos, estén respondiendo a intereses que no corresponden necesariamente a los sectoriales, con el riesgo consiguiente de pérdida de coherencia en la estrategia formativa que finalmente se implanta.

Todo esto también está relacionado con el hecho de que apenas existan análisis sobre la formación en agricultura, tema al que los estudiosos y académicos apenas han prestado atención, y que habrá que fomentar en el inmediato futuro.

El análisis de la formación en agricultura se compone de dos capítulos diferenciados:

- La formación general de los activos del sector, que va a condicionar su capacidad para asimilar nuevos conocimientos y desarrollar su actividad en el mundo actual.
- La formación específica para el trabajo y la gestión en el sector agrario propiamente dicho, así como para el desarrollo rural.

El primer apartado se refiere a los niveles de formación general que alcanzan los activos del sector y en general la población del medio rural. Abordarlo pasa por los planes generales de educación y, en concreto, por las medidas para evi-

tar el fracaso escolar, muy alto en el medio rural, y el abandono del sistema educativo a una edad muy temprana, situación que también ocurre con mucha frecuencia en el entorno agrario. Incluso se han encontrado segmentos productivos muy dinámicos donde los jóvenes, fundamentalmente varones, tienen una tendencia al abandono del sistema educativo para incorporarse a la actividad productiva familiar despreciando la propia formación como tal en favor de una práctica directa; por suerte también se encuentra en menor medida el fenómeno contrario.

Este hecho ya indica, como se ha apuntado anteriormente, que uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la formación en el sector agrario y en el medio rural es la escasa valoración con la que cuenta (ligada en parte a las bajas remuneraciones obtenidas en él) y, por lo tanto, este es un primer aspecto a considerar. A lo que hay que añadir el problema de que gran parte de la industria alimentaria de primera transformación y la red comercial en origen, la que está más cerca del sector agrario, incluidas las cooperativas, también valora muy poco la formación, mientras otras industrias, en producciones fomentadas desde ellas y con requerimientos y condiciones especiales, sí la han valorado y apoyado. Situación distinta suele ser la de algunas empresas suministradoras de insumos, que necesitan mejorar la formación de los agricultores para dar salida a sus innovaciones.

La formación específica agraria o agroalimentaria encaja dentro de la formación reglada (formación profesional), de la ocupacional y de la continua, estas dos últimas ligadas a las políticas de empleo. Mientras la organización y la gestión de la primera depende del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, las dos segundas lo hacen del Ministerio de Trabajo y Asuntos

Sociales; a su vez el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación desarrolla una parte de la formación continua. La ubicación de la formación agraria fuera del marco de la Administración Agraria facilita su imbricación con el resto de las políticas formativas, pero dificulta su ensamblaje con la política agraria, de la que necesariamente debe ser un pilar fundamental. Todas estas cuestiones se han planteado en la nueva estrategia sobre formación profesional, en la que se han creado órganos de coordinación que deben resolver estos problemas.

A su vez, la formación en sus tres modalidades se encuentra transferida a las Comunidades Autónomas, existiendo, en el caso de la formación reglada, una coordinación básica de los itinerarios.

La política de formación profesional se coordina a través del Consejo General de la Formación Profesional, dependiente del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; cuenta con la participación del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes y el MAPA. A este Consejo pertenecen también organizaciones sociales y económicas. Por el momento estos mecanismos de coordinación son muy recientes y no es posible hacer balance sobre su eficacia. En el ámbito de la Administración Agraria, el esfuerzo de coordinación entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y las Consejerías de Agricultura de las CC.AA., con respecto a su actividad en el área de la formación, es un primer paso en esta necesaria dirección.

Por último hay que citar al Sistema Nacional de Cualificaciones que define los contenidos y módulos necesarios para acceder a cualificaciones válidas en todo el territorio nacional. Una de las funciones principales de este sistema, gestionado desde 1999 a través del Instituto Nacional

de Certificaciones (R.D. 375/1999), es la adecuación de los conocimientos adquiridos en la formación reglada, la ocupacional y la continua y la experiencia práctica. La participación del sector agrario en este organismo debe incrementarse.

## **2.1. LA FORMACIÓN PROFESIONAL AGRARIA REGLADA**



La formación reglada está incluida en el sistema educativo, y es una de las opciones de la formación profesional que proporciona conocimientos jerárquicamente programados y una base polivalente de la profesión. Se rige por la Ley Orgánica de Ordenación General del sistema Educativo de 1990 y proporciona un certificado de profesionalidad. En el marco de la nueva estrategia de la formación profesional, se ha establecido recientemente un mecanismo de colaboración entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La formación agraria exige unos medios e instalaciones costosas que sólo están disponibles en algunos centros, lo que dificulta la opción para una población agraria muy dispersa. Este hecho varía mucho de unas Comunidades Autónomas a otras, y mientras en algunas, desde el momento de la transferencia, se han instalado nuevos centros y se ha promocionado esta formación, en otras la oferta ha disminuido dejando grandes huecos geográficos. Como hecho positivo hay que reseñar los centros formativos específicos abiertos para sectores muy especializados. Algunas de las escuelas comarcales de capacitación, la mayoría con buenas instalaciones, están cerradas, mientras otras continúan trabajando incluidas en las redes formativas de las Consejerías de Educación de las Autonomías.

En el marco de la formación reglada, y aunque escapa del ámbito de la formación profesional propiamente dicha, hay que hacer una mención a la formación agraria universitaria, tanto en grado superior como en grado medio. Además de un cierto número de hijos de agricultores que cursan estos estudios y se incorporan a la explotación familiar, las personas que estudian carreras vinculadas a la actividad agraria y el mundo rural constituyen la principal cantera de técnicos próximos al sector, jugando un papel primordial en asociaciones, grupos de desarrollo rural, cooperativas, empresas de alimentación, sociedades de servicios, ATRIA, ADS, etc. en el fomento de la modernización del sector. En este sentido, cabe destacar el incremento de estudiantes y titulados, y resulta conveniente poner los medios precisos para que puedan desarrollar su vida profesional en el sector. Por otro lado, la extensa red de facultades y escuelas técnicas agrarias juegan un papel importante en la formación profesional, prestando medios y profesores o, incluso, asumiendo de manera más o menos formal parte de la formación más especializada de los agricultores más cualificados y de los técnicos agrarios.



## 2.2. LA FORMACIÓN OCUPACIONAL

La formación ocupacional está ligada al mercado de trabajo y enfocada directamente a la consecución de un empleo. Se considera parte integrante de las políticas activas de empleo. En el enfoque de esta actividad encaja mal el trabajo autónomo o por cuenta propia, aunque algunas de las actividades, como, por ejemplo, los oficios ligados a la construcción, se encuentran ampliamente cubiertos.

Está destinada expresamente a los parados, sean o no demandantes del primer empleo. Este

último segmento tiene un tratamiento especial dentro de la formación ocupacional, por ejemplo, a través de las Escuelas Taller.

Los agricultores titulares de explotación y las ayudas familiares tienen dificultades para su utilización, ya que no figuran como demandantes de empleo ni se inscriben en las oficinas del INEM, aunque algunas actividades formativas, como el curso de instalación para jóvenes agricultores, que suelen impartir centros dependientes de las Consejerías de Agricultura, podría ser considerado en esta categoría.

Los trabajadores del sector agrario tienen, en general, poco acceso a la formación ocupacional. Incluso apenas hay oferta específica para los asalariados; y como el trabajo en agricultura resulta poco atractivo, la que hay difícilmente se cubre.

Esta modalidad formativa, tal y como está diseñada en la actualidad, tampoco encaja bien con las necesidades del desarrollo rural, en especial en lo que se refiere a la constitución de nuevas empresas o actividades o a la preparación para la continuidad en el negocio familiar. Por el contrario, se adapta bien para cualificar a trabajadores para empresas ya existentes o inversiones de cierta dimensión de nuevas actividades.

## 2.3. LA FORMACIÓN CONTINUA



La formación continua está encaminada a la adecuación permanente de los trabajadores y empresarios a los cambios en el sistema productivo, y uno de sus objetivos prioritarios es la incorporación de innovaciones y la mejora de los puestos de trabajo. Se realiza en el ámbito de la empresa y para personas en activo. Está, igual

que la anterior, vinculada al mercado de trabajo y a las necesidades del aparato productivo.

En este tipo de formación la empresa es parte directa activa, siendo en buena medida gestora de los recursos y diseñadora de los programas. Esta actividad dentro de la empresa se realiza en colaboración con los sindicatos y, si éstos no existieran, con los representantes de los trabajadores. En su caso también juegan este papel los sindicatos de trabajadores y las organizaciones empresariales, en especial las firmantes de los acuerdos de empleo.

Esta formación se financia, sobre todo, por el Fondo Social Europeo y a través de la cuota a la Seguridad Social de los asalariados. Los trabajadores autónomos o por cuenta propia no cotizan por la formación continua y, en el caso de la agricultura, los asalariados fijos cotizan muy poco y los eventuales tampoco cotizan. Este hecho coloca al sector agrario en su conjunto en situación de precariedad a la hora de acceder a esta formación.

La debilidad de las empresas agrarias como tal, e incluso su escasa aproximación a la formación, también juega en contra de que el sector agrario pueda beneficiarse de este tipo de formación.

Siguiendo el modelo de otros países europeos, en España la formación continua ha estado regida y gestionada por la FORCEM, fundación integrada por las organizaciones empresariales y los sindicatos generales firmantes de los acuerdos generales de empleo. Tanto la organización cooperativa, al igual que el resto de la economía social, como una de las organizaciones agrarias no integrada ni en los grandes sindicatos ni en la patronal, se encuentran en precario, en relación con esta modalidad formativa. La FORCEM ha sido recientemente sustituida por la Fundación Tripartita para la Formación Conti-

nua, entre los mismos protagonistas y el Gobierno, que ahora tiene un papel más relevante. Por otro lado, se ha producido un proceso de transferencia de la Formación Continua a las Comunidades Autónomas. Diversos problemas de gestión de los últimos años han llevado a una revisión en profundidad que ha concluido en un nuevo modelo de gestión propuesto por el Gobierno. Al margen de las posibles deficiencias de control, el modelo de formación continua de los últimos años se ha mostrado poco eficaz en términos generales. De cara al nuevo modelo que se está instrumentando, tanto para el sector agrario como para el alimentario es fundamental que se cuide particularmente el acceso de la pequeña y mediana empresa.

El sector agrario se ha beneficiado de la formación continua gestionada por la FORCEM, sobre todo a través de las actividades desarrolladas a su amparo por las organizaciones agrarias, las federaciones agroalimentarias de los sindicatos y las organizaciones nacionales y autonómicas o provinciales de cooperativas. El recurso a proyectos de una sola empresa ha sido mínimo, excepción hecha de algunas grandes cooperativas (para sus asalariados) o de las grandes agrofactorías vegetales, únicas que reunían las condiciones. El acceso del sector agrario a los planes formativos de FORCEM tuvo lugar más tarde que para otros sectores, debido a su falta de cotización por este concepto a la Seguridad Social.

El cumplimiento de las condiciones para acceder a la formación continua ha entrañado dificultades especiales en el sector agrario, debido a las dificultades para cumplir los requisitos básicos: cuota femenina, alta en el REASS, etc. Por otro lado, estos planes presentan problemas de calendario en ocasiones incompatibles con

las tareas agrarias y no siempre se tienen en cuenta las peculiaridades del sector.

En el ámbito de la formación continua, se ubican también los planes formativos que gestionan el MAPA y las Consejerías de Agricultura de las Autonomías financiados básicamente por el FSE. Estas Administraciones suelen tener dos tipos de actividades formativas:

- El primero está gestionado por ellas mismas y orientado sobre todo a proporcionar formación continua a sus funcionarios y, en su caso, a representantes del sector, gestores de cooperativas, etc. Estos cursos son planificados anualmente y se publicitan adecuadamente. Dentro de esta actividad, el MAPA mantiene una estrecha colaboración con los países de América Latina.
- El segundo se desarrolla en colaboración con las organizaciones representativas del sector: OPA, organización cooperativa y, en mucha menor medida, organizaciones industriales, organizaciones de mujeres rurales, sindicatos obreros, etc. Se regula en base a una Orden Ministerial que se publica cada año, o bien mediante Convenios, o cualquier otra fórmula de colaboración.

Estos planes consisten en cursos de corta duración. Cada año se publican los temas sobre los que deben desarrollarse los cursos, siendo este la única guía al respecto; estos temas suelen ser muy genéricos y no responden específicamente a una estrategia formativa, con carácter general. Una estrategia formativa coherente, con unos ciertos itinerarios, por parte de las entidades que gestionan esta modalidad resultaría de gran utilidad para obtener un mejor aprovecha-

miento de los recursos puestos a disposición de estas tareas. Existe un plan de buenas prácticas que limita los gastos atribuidos a cada fin y pone las condiciones para el desarrollo de la actividad, aunque, en general, éstas no se refieren a la calidad pedagógica. El volumen de fondos manejados por el conjunto de las Administraciones en esta línea es alto. Esta oferta de formación continua es menos exigente que la de FOR-CEM, por ejemplo, en cuanto a la participación de mujeres o a estar inscrito en el REASS, por lo que los agricultores y ayudas familiares a tiempo parcial pueden acceder más fácilmente.

Por el momento no existe un análisis en profundidad de la actividad formativa de la red organizativa del sector agrario, de su rigor, de su eficacia, ni del grado de adecuación de esta red para impartir formación en cuanto a medios e infraestructuras. Dada la importancia de la formación para el sector y el volumen de fondos empleados en estas líneas, es necesario realizar un balance en profundidad para corregir los problemas y potenciar las grandes ventajas que ofrece una formación planteada en colaboración entre los agentes del sector y la Administración.

### 3. LA FORMACIÓN ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO RURAL



El reglamento sobre medidas de desarrollo rural (1257/99) establece en su artículo 9 ayudas a la formación profesional en el medio rural que contribuirán al aumento de la capacidad y competencia de los profesionales de la agricultura y demás personas que se dediquen a las actividades agrarias y forestales y a su reconversión. Esta formación se cataloga como formación continua, aunque podría también entenderse como ocu-

pacional. En principio, la fuente de financiación es el FEOGA, pero también puede ser cubierta desde el FSE. Además en el entorno rural hay acciones formativas en el marco de los Programas LEADER.

Las partidas dirigidas a formación en el entorno del desarrollo rural no son altas y en muchos grupos casi no existen, ya que hay una oferta formativa amplia. En su caso se trataría de acciones formativas muy focalizadas en acciones dirigidas al éxito de inversiones concretas y como parte de los proyectos empresariales. Esta formación debería ser muy flexible en cuanto a sus formas, incluyendo becas, estancias en empresas similares, etc.

También en el marco del desarrollo rural hay programas formativos dirigidos a colectivos concretos de la población, especialmente mujeres o jóvenes. Hasta la fecha, ha habido diversos programas de este tipo siempre con carácter local y financiadas en su mayoría por el FSE. La variedad de la oferta formativa en este marco es amplia y raramente suele coordinarse con otros proyectos en marcha.

También desde la Universidad se han habilitado distintos cursos sobre desarrollo rural en términos generales y en cuestiones concretas. Su papel puede ser particularmente importante en la formación de los agentes de desarrollo rural.



#### **4. LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SECTOR AGRARIO COMO GESTORA Y EJECUTORA DE LA FORMACIÓN**

La estructura organizativa de la agricultura debe participar en el diagnóstico, el diseño y

la puesta en marcha de la política formativa hacia el sector agrario en el marco de sus relaciones de participación en la política agraria. Esto significa que debe formar parte en la misma medida que en otras políticas en los órganos de consulta y colaboración específicos en el ámbito de su sector. Esta participación debe tener como contrapartida la responsabilidad en la gestión de la formación a todos los niveles.

Teniendo en cuenta la poca incidencia de la gran empresa en el sector, estas organizaciones son además muy importantes para la aplicación de la formación continua, necesariamente ligada a las necesidades de las empresas, y pueden y deben serlo mucho más en la transferencia de tecnología. En este ámbito, las empresas cooperativas pueden y deben tener una relevancia especial debido al tipo de relaciones establecidas con las empresas agrarias asociadas.

Las Administraciones están obligadas a poner los medios para garantizar el buen uso, entendiendo como tal “máxima eficacia y máxima eficiencia”, de los fondos públicos destinados a la formación profesional, en la medida en que este debe ser un objetivo primordial de la política agraria y formativa. Para eso debe garantizarse que las entidades involucradas dispongan de las estructuras indispensables a este fin y de personal cualificado para la formación, así como de programas solventes, convenientemente validados por los órganos de seguimiento y control pertinentes. En esta línea, deberá establecerse un código de buenas prácticas y unos protocolos de obligado cumplimiento para todas las entidades colaboradoras que deberían garantizarse mediante un sistema de auditorías, tal como se hace para otros fines.



## 5. LA LLEGADA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS. LAS OPORTUNIDADES PARA LA FORMACIÓN

La nueva economía que, aun de forma desigual, se ha configurado con la introducción de las nuevas tecnologías de la información en todas las áreas del mundo no está sólo basada en las empresas que ofertan servicios de Internet, las llamadas punto-com, sino que se ramifica en los sectores diversos de actividad que deben adoptar otros estándares de trabajo impuestos por el hecho de operar en la sociedad de la información impuesta por estas no ya tan nuevas tecnologías.

También la economía del mundo rural, la agraria y la diversificada que complementa el espectro de actividad necesario para su desarrollo, debe adaptarse a las nuevas formas de trabajo: el trabajo en red. Las empresas agrarias, pequeñas, medianas o grandes, las cooperativas que les dan servicios para la producción o comercialización de sus productos, y el resto de las empresas que operan en el mundo rural, necesariamente deben estar en contacto permanente con sus proveedores, con sus clientes, con las administraciones o con las empresas que ofrecen soluciones tecnológicas para incorporar las innovaciones necesarias para mantener sus empresas cerca de lo que pide el mercado o la sociedad.

Por otro lado, las nuevas tecnologías están produciendo cambios importantes en los procesos productivos de todos los sectores: La automatización, la robótica y la informática de gestión o para la gestión del conocimiento, posibilitan nuevas formas de hacer las cosas que pueden permitir aumentar la productividad, mejorar la competitividad o adaptar los

procesos productivos a las necesidades medioambientales.

Todas estas ventajas pueden apreciarse, por ejemplo, en la agricultura de precisión, en la cual la obtención y utilización de mapas de rendimiento muy exactos supone la aplicación correcta de insumos, semillas, fertilizantes y herbicidas, con el consiguiente ahorro y mejoras ambientales. Igualmente, las nuevas tecnologías están produciendo ahorros importantes de tiempo en tareas, y hacer que éstas mejoren desde el punto de vista ergonómico, por ejemplo, la automatización y el telecontrol de los sistemas de riego, no sólo posibilita el ahorro de agua en cantidades importantes, sino la mejora de su aplicación con ahorro de horas de trabajo y evitando horarios normalmente no laborales.

La orientación, cada vez mayor, de las producciones agrarias hacia las demandas de los mercados hará que los procesos de innovación tecnológica se aceleren. En este proceso las nuevas tecnologías de la información juegan un papel relevante, facilitando el que las señales del mercado lleguen a los centros de producción o conectando a estos con las organizaciones que producen la innovación. Tampoco es posible que las explotaciones agrarias cumplan cabalmente con su papel multifuncional, como gestor medio ambiental eficiente, por ejemplo, sin un uso amplio de estas nuevas tecnologías. Y desgraciadamente la situación de nuestros agricultores, en lo que concierne al acceso a las tecnologías de la información, queda aún lejos de la de los homólogos de países como Alemania, EE.UU., Bélgica, Reino Unido o Alemania, en donde, según datos de EFITA (Federación Europea para las Tecnologías de la Información en la Agricultura), el porcentaje de explotaciones que usaban ordenador en su gestión, en el año 2001, estaba comprendido entre el 55% (USA) y el 85%

(Alemania), y el 43% de los agricultores americanos usaban Internet.

Para las economías no agrarias ubicadas en el mundo rural, resulta igualmente necesario el empleo de estas nuevas tecnologías. No resulta fácil que una actividad como el agroturismo se pueda ejercer adecuadamente sin su conexión, vía Internet, a una central de reservas. Las oportunidades que las nuevas tecnologías ofrecen al progreso de la agricultura y del desarrollo rural se pusieron de manifiesto en la Conferencia que, los días 3 y 4 del pasado mes de febrero de 2003, se celebró en Valencia bajo el lema “La Sociedad de la Información como instrumento clave para el desarrollo rural”, que concluyó con una “Declaración” en la que se destacaron tres puntos:

- Infraestructuras y servicios.
- Sectores tradicionales y nuevas oportunidades de negocio.

- Una sociedad del conocimiento para todos.

La mejora de las infraestructuras y de los servicios para hacer posible que los habitantes del medio rural disfruten de iguales oportunidades para usar estas nuevas tecnologías es el primero, aunque no el único, obstáculo a remover para evitar la exclusión de una parte de nuestra población rural de las ventajas del uso de las nuevas tecnologías. A principios del año 2003, según datos ofrecidos por RED.es (la empresa pública que tiene atribuida por la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Disposición Adicional Sexta de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, del fomento y desarrollo de la Sociedad de la Información), la posibilidad de acceso a los servicios de ADSL (Internet en banda ancha) en las provincias españolas se resume en el siguiente cuadro:

MUNICIPIOS Y POBLACIÓN CON ACCESO A ADSL

Provincia	Total municipios	Población total	Municipios sin ADSL	Población sin ADSL	% Municipios sin ADSL	% Población sin ADSL
Álava	51	291.860	44	33.592	86	12%
Albacete	87	371.787	64	60.115	74	16%
Alicante	141	1.557.968	79	74.744	56	5%
Almería	102	546.498	79	90.336	77	17%
Asturias	78	1.073.971	45	78.648	58	7%
Ávila	248	165.138	239	89.455	96	54%
Badajoz	164	662.808	142	250.622	87	38%
Baleares	67	916.968	16	30.280	24	3%
Barcelona	311	4.906.117	158	191.786	51	4%
Burgos	371	352.723	361	96.749	97	27%
Cáceres	219	410.242	205	201.472	94	49%
Cádiz	44	1.140.793	19	67.006	43	6%
Cantabria	102	542.275	77	124.923	75	23%
Castellón	135	501.237	103	59.584	76	12%
Ceuta	1	76.152	0	0	0	0%

Provincia	Total municipios	Población total	Municipios sin ADSL	Población sin ADSL	% Municipios sin ADSL	% Población sin ADSL
Ciudad Real	102	484.338	63	57.145	62	12%
Córdoba	75	771.131	50	128.922	67	17%
Coruña (A)	94	1.111.886	45	163.733	48	15%
Cuenca	238	201.614	221	88.414	93	44%
Girona	221	598.112	148	92.014	67	15%
Granada	168	818.959	137	220.194	82	27%
Guadalajara	288	177.761	279	62.113	97	35%
Guipúzcoa	88	682.977	55	83.305	63	12%
Huelva	79	464.934	57	96.919	72	21%
Huesca	202	208.963	186	71.685	92	34%
Jaén	97	647.387	56	135.784	58	21%
León	211	496.655	193	183.627	91	37%
Lleida	231	371.055	188	96.909	81	26%
Lugo	67	361.782	49	138.546	73	38%
Madrid	179	5.527.152	84	82.329	47	1%
Málaga	100	1.330.010	59	86.435	59	6%
Melilla	1	69.184	0	0	0%	0%
Murcia	45	1.226.993	7	9.162	16	1%
Navarra	272	569.628	228	138.396	84	24%
Ourense	92	343.768	83	163.663	90	48%
Palencia	191	176.125	180	54.619	94	31%
Palmas (Las)	34	951.037	6	21.296	18	2%
Pontevedra	62	919.934	32	133.242	52	14%
Rioja (La)	174	281.614	152	48.222	87	17%
Salamanca	362	347.120	349	119.411	96	34%
SC Tenerife	53	892.718	20	70.376	38	8%
Segovia	209	149.286	203	69.960	97	47%
Sevilla	105	1.758.720	57	199.317	54	11%
Soria	183	91.487	178	38.933	97	43%
Tarragona	183	631.156	129	105.657	70	17%
Teruel	236	137.342	216	51.141	92	37%
Toledo	204	546.538	148	144.403	73	26%
Valencia	265	2.267.503	153	186.451	58	8%
Valladolid	225	501.157	210	94.149	93	19%
Vizcaya	111	1.133.444	67	89.370	60	8%
Zamora	248	200.678	244	107.269	98	3%
Zaragoza	292	871.209	251	94.882	86	11%
<b>Total</b>	<b>8.108</b>	<b>41.837.894</b>	<b>6.414</b>	<b>5.177.305</b>	<b>69</b>	<b>21%</b>

Un 69% de los municipios y un 21% de la población no disponían de acceso a Internet en banda ancha, municipios y población que se corresponden con las zonas más ruralizadas de nuestro país. Situación que, de no corregirse, podría ocasionar una situación de “fractura digital” para millones de personas de nuestro mundo rural, es decir, su exclusión del uso de estas tecnologías.

Esto no afecta solamente a nuestro país. El Reino Unido, en el informe gubernamental sobre la situación del mundo rural, correspondiente al año 2002, reconoce que el 50% de su territorio está excluido también para estas tecnologías.

Por lo tanto, la necesidad y urgencia de hacer llegar estos servicios a toda la geografía parecen evidentes. En torno a estas necesidades, las iniciativas, planes y programas que se han puesto en marcha para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Medio Rural, desde la perspectiva europea y nacional, han sido:

- En el ámbito europeo destaca tanto el Plan de Acción e-Europe 2005, para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, como las sucesivas Iniciativas de Desarrollo Rural LEADER (cofinanciadas por el FEOGA-Orientación) o las medidas encaminadas a fortalecer la sociedad de las información en los diferentes Programas Operativos y Programas de Desarrollo Regional (normalmente cofinanciadas por el FEDER, FEOGA y FSE).
- En el ámbito nacional tenemos, por un lado, las previsiones del Plan de Acción Info XXI o el nuevo plan España.es, en lo que se refiere tanto a las iniciativas genéricas sobre Sociedad de la Información del Ministerio de Ciencia y Tecnología

como a las específicas del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; y los programas de ayudas que dichos Departamentos han puesto a disposición de las empresas y de las Administraciones públicas para el desarrollo de proyectos en esos dos ámbitos: la sociedad de la información y el mundo rural.

- Dentro de los programas de ayudas del Ministerio de Ciencia y Tecnología, hay que mencionar especialmente a proyectos emblemáticos (o de buenas prácticas) de implantación de las nuevas tecnologías en el entorno rural, apoyados, bien desde PROFIT (Programa de Fomento de la Innovación Tecnológica), en el marco del Plan Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I), bien desde el programa PISTA (Programa de Identificación de Servicios emergentes de Telecomunicaciones Avanzados), o bien desde el Programa ARTE-PYME (Acciones Regionales en Telecomunicaciones, orientadas a las PYME, destacado por la Comisión europea como uno de los mejores programas y “prácticas” para el Desarrollo e implantación de la Sociedad de la Información).

Mención especial merece la iniciativa llevada a cabo por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, la Federación Española de Municipios y Provincias y el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, para dotar los municipios rurales con puntos de acceso público a Internet de banda ancha. El 3 de abril de 2003 el Ministerio de Ciencia y Tecnología –a través de la entidad pública empresarial Red.es–, el Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación y la Federación Española de Municipios y Provincias, celebraron un Convenio Marco de Colaboración para la puesta en marcha del programa “Internet Rural”

incluido en el programa de acción INFO XXI. La adhesión a este convenio se ofreció a las diputaciones provinciales, cabildos y consejos insulares, así como a las comunidades autónomas uniprovinciales. Éstos, junto con la Federación Española de Municipios y Provincias, y bajo la coordinación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Red.es, se encargaron de seleccionar los municipios beneficiarios.

Alcanzado el objetivo del mínimo equipamiento, la generalización del uso de las nuevas tecnologías en el mundo rural obliga necesariamente a diseñar un dispositivo formativo que permita su uso masivo por la gran mayoría de la

población, prestando una especial atención a la población femenina y a la juventud del medio rural.

Los puntos de acceso público a Internet que se vayan creando con el desarrollo del convenio MAPA, MCYT y FEMP, y que alcanzarán un número de 740 (1) a finales del 2003, deberán ser el laboratorio donde se ensaye el primer Programa de Formación para la Difusión del Uso de las Nuevas Tecnologías en el Mundo Rural, punto de partida para posibilitar la integración de los empresarios en el mundo rural (de la agricultura o de otras actividades) en la nueva economía de la sociedad de la información.

---

(1) Correspondientes a municipios de las provincias o cabildos de Asturias (30), Almería (55), Avila, Badajoz (111), Cádiz (17), Fuerteventura (6), Gran Canaria (21), La Gomera (6), El Hierro (6), Huelva (13), Huesca (184), Palencia (24), Soria (34), Tenerife (46), Teruel (187).



# 3. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA



## 1. LA INVESTIGACIÓN AGRARIA

No es éste el lugar apropiado para realizar un análisis en profundidad sobre el sistema de investigación, por lo que el objetivo de este apartado es poner de manifiesto aquellos ámbitos que, desde el punto de vista del sector agroalimentario, puedan ser mejorados, en especial en lo que se refiere a la vinculación de la investigación agraria a la realidad del sector, a las tendencias de futuro y a la política agraria, alimentaria y de consumo.

La investigación agraria en España a escala nacional se encuentra integrada en el marco del conjunto de la investigación, bajo la competencia administrativa y política del Ministerio de Ciencia y Tecnología, en el marco de la política investigadora de la Unión Europea. Del MCT dependen los dos grandes organismos que realizan la investigación en los sectores agrario y alimentario: el INIA y el CSIC. Mientras que el CSIC está constituido como un organismo investigador único con estructura estatal, el INIA había sido transferido a las CC.AA. antes de su absorción por el MCT y, en la mayor parte de las Autonomías, sigue adscrito a la Administración Agraria. Este hecho da lugar a una estructura coordinadora particular que no es fácil articular.

Por otro lado, cabe resaltar que cada vez es más importante la investigación que se realiza en las múltiples Universidades que existen en la

actualidad en el territorio español, entre las que hay abundantes facultades y escuelas vinculadas al sector de una u otra forma.

La principal urgencia es ensamblar la investigación con la política agraria y alimentaria y las tendencias del sector, lo que requiere un esfuerzo por todas las partes y la creación de mecanismos de coordinación en los que debería participar la Administración y el sector a través de sus diversos representantes para este fin. De esta forma, el sector, sus organizaciones y sus agentes económicos podrán beneficiarse de la investigación y participar en las propuestas de líneas de trabajo.

Existe también una incipiente actividad investigadora llevada a cabo por las empresas, que, en parte, se hace en colaboración con los organismos mencionados anteriormente. La industria alimentaria española dedica a I+D un 0,137% de su volumen de ventas, muy por debajo de conjunto de la industria española (0,97%), que a su vez es particularmente baja. Son muchos los factores que llevan a que esta intensidad investigadora sea baja, entre ellos: la baja intensidad de la tecnología aplicable, la facilidad de la imitación tanto en procesos como en nuevos productos, la existencia de graves deficiencias culturales en la comprensión por parte del sector de la importancia de la innovación y el desarrollo y la falta de una política económica incentivadora de estas inversiones.

Como ejemplo de la situación, cabe citar que de cada 100 productos teóricamente nuevos puestos en el mercado, 82 son meras imitaciones, lo que responde al hecho de que esta actividad tiene mucho menos riesgo. Hay que tener en cuenta que de los productos realmente nuevos que salen al mercado hay muy pocos que se mantengan más allá de dos años, y que la penetración de un producto nuevo en el mercado es muy cara en términos de promoción. Esto provoca que los empresarios, alejados históricamente de la investigación, den la espalda a esta actividad de alto riesgo cuyos resultados siempre tardan el llegar.

Otro hecho que dificulta la investigación es la falta de recursos humanos al efecto y la ausencia de servicios en esta línea, y, así, en España son pocas las fundaciones que realmente se dedican a la investigación en materia de alimentación y agricultura, y tampoco funcionan adecuadamente las fórmulas de capital riesgo.

Ahora bien, el principal problema del sector privado para asumir la investigación, la base de todos los restantes, es su escasa dimensión. Según diversos estudios, se estima que una empresa debe dedicar a la investigación del orden de 10 millones de Euros para que ésta sea una actividad con continuidad, y el 80% de las empresas españolas del sector de alimentación tienen un volumen de ventas inferior a esa cifra. De cara a solventar ese problema es imprescindible buscar vías de solución de la mano de las distintas formas de investigación colectiva y en colaboración con los organismos públicos. Se trata de los mecanismos de investigación cooperativa, investigación compartida e investigación coordinada, de los que hay algunos ejemplos con éxito en España.

Un ejemplo de investigación cooperativa son los Centros Tecnológicos, de los que existen dos (Conservas Vegetales y Conservación de Productos de Pesca) que iniciaron su andadura en 1989 bajo el amparo del CSIC y con la implicación de las organizaciones empresariales de los sectores correspondientes (integradas en la FIAB). Se trataba de centros de investigación construidos por las Administraciones Públicas, cuya propiedad y gestión se traspasaba al sector según una Resolución de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (BOE 1-III-89). Generalmente, la colaboración partía de varias administraciones. Todas ellas son entidades sin ánimo de lucro con financiación básicamente privada.

AIMCRA, en el sector de remolacha-azúcar, es el mejor ejemplo de investigación compartida en el que participan industriales y agricultores, de forma similar a los Centros Tecnológicos Interprofesionales franceses. La existencia de las organizaciones interprofesionales en España podría aprovecharse para potenciar líneas de investigación compartida con gestión y financiación de todo el sector, adaptando para ello la Ley 38/94 de Organizaciones Interprofesionales Agroalimentarias.

La investigación coordinada entre centros públicos y privados, de la que también hay ejemplos, podrá ser un instrumento importante para concentrar los esfuerzos de los diversos organismos que trabajan en la misma área de las empresas privadas y sus asociaciones. De esta manera se logra una masa crítica de investigación mucho más eficaz. En este sentido, existen los Centros de Competencia Científica en Red: CECOC-PTC (industria de la carne) y CECOBA (seguridad alimentaria). Esta propuesta está recogida en el Plan Nacional de I+D.



## 2. LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

En la actualidad es impensable plantear la formación en cualquier sector productivo y no considerar en paralelo las formas y mecanismos de transferencia de tecnología, que en buena parte constituye la esencia de la formación continua, en especial cuando ésta se dirige a pequeños empresarios.

Históricamente, en España la transferencia de tecnología ha tenido mucha importancia en la modernización de la agricultura. En los años cruciales de la modernización de la agricultura y de la superación del modelo de agricultura tradicional, el Servicio de Extensión Agraria jugó un papel muy importante reconocido por todos los estudiosos y agentes del sector. Este modelo se basaba en la existencia de un cuerpo técnico de funcionarios localizados en el ámbito comarcal encargados de promover y asesorar el proceso modernizador de los agricultores; el mecanismo tenía previsto un sistema de apoyo a los agentes localizados en el medio rural, organizados en equipos, y de reciclaje permanente mediante cursos de lo que hoy sería formación continua. En algunas etapas, la investigación y la formación agrarias pertenecían a una misma unidad administrativa, aunque la transferencia práctica de los logros científicos no era tan evidente. Había también algunas experiencias sectoriales de gran interés tales como la Agencia de Desarrollo Ganadero, que también jugó un papel modernizador importante. Este sistema prácticamente desapareció a partir de las transferencias a las CC.AA., y fue sustituido por oficinas agrarias comarcales con funciones básicamente administrativas. En algunas autonomías, en especial en Navarra, se han constituido los Institutos Técnicos de Gestión, verdaderos “transferidores” de tecnología al sector.

En la actualidad existen organismos para la transferencia de tecnología de carácter general, que actúan en todos los sectores y están vinculados al Ministerio de Ciencia y Tecnología, o bien a los organismos investigadores (Universidades, organismos de investigación de las CC.AA. e instancias privadas de investigación). Esta estructura de transferencia, sin embargo, no está resultando todo lo eficaz que sería necesario para el ritmo de incorporación de tecnología que requiere el sector agrario, e incluso ni siquiera para el alimentario en su conjunto. La desconexión de la estructura de investigación con el sector es alta.

Las empresas demandantes de los productos agrarios también han jugado y juegan un papel muy importante en la transferencia de tecnología, en especial a partir del momento en que necesitan determinadas condiciones de calidad, ritmo de entrega, etc., en sus suministros. Este papel ha sido mayor en los casos en que existía una coordinación vertical más importante y cuando las empresas han contado con servicios de campo; por ejemplo, el papel de las firmas integradoras en la transferencia de tecnología al sector ganadero, las industrias lácteas en la modernización del sector vacuno de leche o los exportadores en las frutas y hortalizas. En la misma línea, es destacable el papel de las firmas suministradoras de insumos, en especial maquinaria, fitosanitarios, abonos, semillas, riegos, etc., y las empresas de servicios a la agricultura. Las cooperativas juegan un papel muy importante en este aspecto porque, en la medida en que la disciplina interna es mayor, tienen una gestión más empresarial e innovadora y cuidan particularmente la tutela y asesoría a sus socios a través de técnicos de campo. Ésta es una transferencia de tecnología y saber hacer directamente ligada a las exigencias de los mercados.

La transferencia de tecnología siempre es más problemática en los sectores muy fragmentados empresarialmente, máxime cuando su grado medio de formación es bajo y la edad de los empresarios avanzada, circunstancias todas ellas que coinciden en el sector agrario. Por eso, el papel de la red de industrias del sistema agroalimentario es importante, y ésta debe ser una de las principales responsabilidades de las cooperativas con sus socios. En realidad son ellas las que tienen acceso a organismos de transferencia de tecnología (CDTI, OTRI de universidades, etc.) a los que resulta muy difícil acceder a los agricultores.

En la misma línea juegan un papel importante algunas asociaciones constituidas específicamente con estos fines; éste ha sido el caso de la expansión de las técnicas de agricultura de conservación y técnicas de no laboreo y de mínimo laboreo. En ocasiones estas asociaciones están apoyadas por industrias interesadas en expandir tecnologías concretas.

Aunque es menos frecuente, también hay organizaciones de corte profesional, general-

mente de algún sector en concreto, que han expandido determinadas tecnologías, colaborando por lo tanto en la transferencia de tecnología. Algunas de estas asociaciones han participado en proyectos de investigación, por ejemplo en porcino, cuestión que también ha realizado ocasionalmente la Confederación de Cooperativas Agrarias de España.

Hay que tener en cuenta que España no cuenta con ningún mecanismo que facilite que las organizaciones empresariales y/o profesionales acometan labores de investigación y transferencia de tecnología. Por ejemplo, en Francia los Centros Técnicos sectoriales, de corte interprofesional, con financiación y gestión asumida por industriales y agricultores, han jugado un papel crucial tanto en la investigación como en la transferencia de tecnología a los sectores agrario y alimentario. En esta línea, se podrían poner los medios para que las organizaciones interprofesionales realizaran estas actuaciones, que en algunos casos ya se desarrollan en el ámbito de la investigación y difusión.

## 4. RECOMENDACIONES

Las conclusiones que aquí se plantean parten del hecho de que tanto la formación como la investigación en agricultura y alimentación están enmarcadas en las políticas nacionales generales de educación, por un lado, y de investigación y transferencia de tecnología, por otro. Además, en una y otra estructura, tienen amplias responsabilidades y competencias las Administraciones Autonómicas. Por otro lado, ya existe una presencia y una participación del sector en estos ámbitos que debe ser incluso más alta, siempre que el mecanismo elegido garantice la calidad. Por lo tanto, cualquier plan de actuación que se haga deberá tener en cuenta estas referencias. En estas circunstancias, el primer objetivo a lograr es el acercamiento de la investigación y la formación a la política agraria y alimentaria y a las necesidades del sector, así como la mejora de los mecanismos de transferencia y la mejora de la formación.

En este sentido, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Analizar la conveniencia de ligar la profesionalización del sector con un nivel de formación exigible para su incorporación al mismo, en el ámbito de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la industria agroalimentaria y el desarrollo rural. Sólo así se conseguirá, de un lado, elevar la consideración de la formación y, de otro, se lograrán introducir en el sector agrario las capacidades personales que se precisan para llevar a

cabo las innovaciones que la sociedad está demandando.

A este fin sería necesario promover, desde los poderes públicos y desde las organizaciones sectoriales, trabajos y estudios que permitan profundizar en el conocimiento sobre la situación en que se encuentra la formación en agricultura y, en general, en el medio rural, llevando a cabo un seguimiento periódico de la situación analizada.

2. Promover el desarrollo de actuaciones que realcen el valor de la formación agraria, tanto en el seno de las familias rurales como entre los jóvenes en edad de adquirir habilidades que deben ir más allá del saber hacer tradicional.
3. Fortalecer la coordinación entre los Departamentos implicados en el ámbito de la formación, así como de éstos con los agentes económicos y sociales, a fin de diseñar itinerarios educativos que respondan a las necesidades reales, dotándolos así de la coherencia imprescindible.

En este sentido, el MAPA debe proseguir con el esfuerzo iniciado para la coordinación de sus posibilidades de actuación con las de las CC.AA. promoviendo la cooperación entre éstas.

4. Promover la utilización de los medios formativos disponibles en los centros de ense-

ñanza media y superior en materias agrarias, distribuidos por toda España, aplicándolos a la formación básica agraria, haciendo uso de las más modernas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación a distancia, así como a la investigación y transferencia de tecnología. Particular interés habría que mostrar en el aprovechamiento de estos recursos en el ámbito de la formación continua.

5. Revisar los esquemas hasta ahora aplicados en la modalidad de formación continua, realizando un análisis en profundidad de su estructura organizativa, su idoneidad y la de los contenidos impartidos, adecuándolos a una estrategia formativa moderna, rigurosa y eficaz, en colaboración con los agentes económicos y sociales representativos del sector agrario.

En este sentido, convendría establecer un código de buenas prácticas y protocolos de obligado cumplimiento para las entidades colaboradoras en esta modalidad formativa, garantizados mediante sistemas de auditorías apropiados.

6. Impulsar la formación orientada al desarrollo rural integral, buscando contenidos adaptables a cada circunstancia, a cuyo fin resultará de interés establecer mecanismos de apoyo administrativo a los programas de formación universitaria de posgrado de reconocido prestigio nacional e internacional en este ámbito concreto, así como a las iniciativas que permitan complementar esa formación con estancias en empresas o colaboración con Grupos de Acción Local, sobre el terreno.
7. Continuar en la línea emprendida a través del convenio entre los Ministerios de Ciencia

y Tecnología, Agricultura, Pesca y Alimentación, Federación Española de Municipios y Provincias y Red.es, impulsando la implantación de las tecnologías de acceso a Internet en banda ancha (servicios de ADSL) en todos los territorios rurales con el fin de extender la formación a la población rural, particularmente a la población femenina y a la juventud del mundo rural, diseñando un dispositivo formativo que permita su uso masivo.

8. Promover una más estrecha coordinación entre la investigación pública y la política agraria y alimentaria a nivel administrativo, y con los representantes del sector, organizaciones sociales y agentes económicos, para adecuar las líneas de trabajo a las necesidades reales.
9. Igualmente, de los análisis efectuados en relación con la investigación desarrollada por entidades privadas, se deduce la necesidad de impulsar esta actividad investigadora adoptando medidas de política económica que incentiven las inversiones en investigación, así como la cooperación entre entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales con estos fines, en materia agraria, alimentaria y de desarrollo rural (investigación cooperativa o compartida).

En este sentido, debería aprovecharse la existencia de organizaciones interprofesionales en España para potenciar líneas de investigación compartida entre industriales y agricultores, de forma similar a como sucede en los Centros Tecnológicos Interprofesionales que funcionan en algunos países europeos.

10. Desarrollar mecanismos de transferencia de tecnología, adaptados a las nuevas circunstancias, como medio de hacer llegar al

mundo rural las innovaciones tecnológicas al ritmo que los tiempos requieren, tanto en el sector agrario como en el alimentario y en el resto de los sectores económicos de interés, en cada caso. Para el cumplimiento de esta función, se considera que el movimiento cooperativo puede y debe desempeñar un papel crucial.

Nuevamente aquí se considera que las organizaciones interprofesionales podrían constituir uno de los principales cauces para hacer llegar al sector las innovaciones tecnológicas necesarias para hacerlo más competitivo, respondiendo a las exigencias crecientes de los mercados de destino, nacionales e internacionales, de nuestras producciones.

