

Estrategias de formación y transferencia tecnológica para el sector agroalimentario y el mundo rural: la Red de Formadores Agrarios

José María García Álvarez-Coque
Grupo de Economía Internacional
Universidad Politécnica de Valencia
jmgarcia@upvnet.upv.es

Joan Ramon Peris i Guanter
Fundació IVIFA
Valencia
jrperis@launio.org

Teresa López-garcía Usach
Fundació IVIFA
Valencia
telous@upvnet.upv.es



Colóquio Ibérico de Estudos Rurais
Cultura, Inovação e Território

Coloquio Ibérico de Estudios Rurales
Cultura, Innovación y Territorio

Coimbra, Portugal

Outubro / Octubre 23-25, 2008

Trabajo presentado en el VII CIER “Cultura, Innovación y Territorio”

Resumen

La formación y la transferencia en el sector agroalimentario y el mundo rural son ámbitos que han estado descuidados en los últimos años en las prioridades políticas gubernamentales. Esta circunstancia puede haber contribuido, junto con otros factores, a la actual situación de crisis alimentaria mundial.

Para hacer frente a este hecho y paliar las carencias en formación y transferencia surge la idea de la Red de Formadores Agrarios. Se trata de una iniciativa de la Fundación Instituto Valenciano de Investigación y Formación Agroambiental (IVIFA) para el fortalecimiento de las capacidades humanas en el sector agroalimentario y rural.

En este artículo realizamos una aproximación a la situación de la formación agraria en España y describimos las líneas de acción que ejecuta la Red en respuesta a las deficiencias que presenta el sistema formativo en este sector.

Palabras clave:

Formación, investigación, transferencia, crisis alimentaria

1. Introducción

El objetivo de este artículo es presentar la Red de Formadores Agrarios creada por la Fundación IVIFA para la mejora del estado de la formación y la transferencia en el sector agroalimentario y el mundo rural.

El artículo se estructura en tres apartados además de esta breve introducción. El apartado 2 establece los antecedentes, destacando la importancia del factor humano y tecnológico para el desarrollo del sector agroalimentario. Así, la capacitación de los recursos humanos pasa por la formación del mismo modo que la mejora tecnológica requiere investigación y transferencia.

En el apartado 3 se realiza una aproximación a la situación de la formación agraria en España. En el apartado 4 se describe la Red, explicando su origen, los objetivos que persigue y las actividades que realiza. El artículo concluye con unos comentarios finales apuntando las líneas de acción que se propone desarrollar la Red.

2. Antecedentes

En la actual era del conocimiento, existe evidencia de que el desarrollo económico y social de una región determinada o de un sector en particular, está basado en la formación de capital humano, en la investigación que impulsa la generación de conocimiento, en el desarrollo y en la transferencia tecnológica.

La formación refuerza la capacidad de innovar, esto es, la habilidad de hacer algo “nuevo” utilizando información nueva o información ya existente de otro modo, obteniendo resultados novedosos (Spielman *et al*, 2008). Por ello, la formación contribuye a la creación y consolidación de economías más

innovadoras y competitivas. Además, los beneficios que reporta a largo plazo la inversión en formación no son comparables con ningún otro tipo de inversión alternativa al no encontrarse sometidos a ciclos ni recesiones (Farinós, 1998).

Según Porter (1990), “la innovación incluye no sólo mejoras tecnológicas sino también mejoras en el modo de hacer las cosas”, para lo que se requiere formación. Uno de los factores determinantes de la competitividad según el diamante de Porter es la mano de obra cualificada. Y del mismo modo que se afirma que un cluster incrementa la competitividad, también lo hace una red puesto que puede definirse como un tipo de cluster que no necesita una localización geográfica común (Beckeman y Skjöldebrand, 2006).

El término red (*network* en inglés) puede definirse como “un grupo de gente, organizaciones, etc. que están conectadas o que trabajan juntas”. Del mismo modo, interconectar o poner en red (términos por los que podría traducirse *networking*) es “la práctica de reunir gente que trabaja en la misma área, para compartir información, apoyarse unos a otros, etc” (Logman, 1995). Una estructura en red facilita la interlocución de sus miembros y dada la ausencia de relaciones jerárquicas permite que los integrantes de la misma cooperen y participen en igualdad (Koschatzky, 2002).

La acumulación de capital humano resulta, junto con la acumulación de capital físico, determinante para el crecimiento económico (Helpaman, 2004). La generación de conocimiento (investigación) y su difusión (transferencia y extensión) son elementos necesarios para la formación de tal capital humano.

La agricultura no constituye en este caso una excepción por lo que la formación es un elemento estratégico dado que el factor humano repercute en el potencial desarrollo de las áreas rurales y en la capacidad de innovación del sector (Farinós, 1998).

Es más, la primera vez que aparece la palabra "innovación" en castellano, en 1899, hace referencia al sector agrario. La cita, que figura en un texto anónimo que conserva la Real Academia Española describe "el carácter refractario del agricultor español a toda innovación hija de los modernos estudios de agronomía" (Martínez Alonso, 2008).

Los inicios de la formación en agricultura en España se remontan a las cartillas técnicas que menciona Jovellanos en su Informe sobre la Ley Agraria (1795) que considera que “[...] *el medio más sencillo de comunicar y propagar los resultados de las ciencias útiles entre los labradores sería el de formar unas cartillas técnicas que, en estilo llano y acomodado a la comprensión de un labriego, explicasen los mejores métodos de preparar las tierras y las semillas, y de sembrar, cosechar, escardar, trillar y aventar los granos y de guardar y conservar los frutos y reducirlos a caldos o harinas; que describiesen sencillamente los instrumentos y máquinas del cultivo y su más fácil y provechoso uso, y, finalmente, que descubriesen y como que señalasen con el dedo todas las economías, todos los recursos, todas las mejoras y adelantos que puede recibir esta profesión*”.

La confección de las cartillas fue encargada a las Reales Sociedades de Amigos del País, entidades que fueron surgiendo en España a finales del siglo XVIII¹ con el propósito de reunir a nobleza, clero y burguesía para, entre otros fines, fomentar la agricultura, la industria, el comercio y la enseñanza. El objetivo principal era que las cartillas suplieran la falta de conocimientos útiles de los propietarios y labradores, aspecto que contribuía a explicar la escasa producción agrícola y la situación de miseria en la que vivían los campesinos.

En 1818 se instaura la enseñanza oficial de Agronomía en España con la creación de seis cátedras de agricultura en Badajoz, Burgos, León, Sevilla, Toledo y Valencia. Más tarde, en 1855, se crea la "Escuela

¹ La primera en constituirse fue la Sociedad Vascongada de Amigos del País, fundada en 1765.

Central de Agricultura", precursora de las escuelas de peritos e ingenieros agrónomos. La enseñanza en la Escuela Central quedaba organizada en una sección científica, para los ingenieros agrónomos y otra tecnológica, para los peritos agrícolas. Posteriormente, en 1866, se añadió una tercera sección para la formación de capataces agrícolas, destinada a poner al alcance de los agricultores las técnicas operativas más avanzadas. A partir de 1869 pasa a denominarse Escuela General de Agricultura y en 1875 se incorpora la faceta investigadora junto a la docencia, creando la Estación Agronómica que sería el centro precursor de la investigación agraria.

Actualmente la formación agraria superior se imparte en las universidades, que también realizan labores de investigación. Por otro lado están los centros de investigación agraria cuyas competencias han sido transferidas a las Comunidades Autónomas, aunque están coordinados con el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) a través de la Comisión Coordinadora de Investigación Agraria INIA-Comunidades Autónomas.

Como se ha indicado, el objetivo prioritario de formar a los agricultores era lograr incrementos en la producción. Posteriormente han ido apareciendo otros objetivos como son la mejora de las condiciones de vida de los agricultores, la calidad de los productos, la conservación del medio ambiente y los recursos naturales o la preocupación por el bienestar de los animales. De este modo, las necesidades formativas en agricultura se han ido incrementando y diversificando sin que el sistema de formación haya evolucionado del mismo modo para adaptarse a la nueva situación.

De hecho, la agricultura ha sido un sector descuidado en las agendas de formación y también de investigación y desarrollo de los gobiernos. Esto puede ser debido a que, en los países industrializados la agricultura ha ido representando cada vez un porcentaje menor del PIB y ha reducido considerablemente el número de empleados. Además, la disponibilidad de alimentos abundantes y "baratos" han desviado las prioridades políticas a otros ámbitos y sectores. En cambio, en los países en desarrollo el principal motivo sería la falta de recursos para atender estas necesidades.

Este largo descuido de la formación y la transferencia en el sector agroalimentario y el mundo rural es una de las razones que se encuentran en la base de la actual situación de crisis alimentaria a nivel mundial. El sector agrario se ha mostrado incapaz de dar respuesta a los factores que han modificado las condiciones de oferta y demanda en los mercados de alimentos que han presionado los precios al alza. La falta de formación y transferencia explicaría, en parte, que no se haya sido capaz de prever la aparición de dificultades ni, ante tal escenario, plantear soluciones de corto plazo.

Remediar esta situación pasa necesariamente por el refuerzo del sistema de formación y transferencia en el sector agroalimentario. Mejorar las áreas de investigación y prospectiva permitiría anticipar acontecimientos. De igual modo, incrementar la transferencia de los resultados de las investigaciones dotaría a los productores agrarios y al mundo rural de más medios para hacer frente a este tipo de situaciones.

En su informe sobre el incremento de precios de los cereales la OCDE y la FAO (2008) advierten que la inversión en agricultura -incluyendo investigación, extensión y formación- puede ser el mejor modo de acabar con la pobreza y estimular la actividad económica. Así, la inversión en I+D, la transferencia de tecnología y la extensión de servicios, especialmente en las economías menos desarrolladas, pueden tener un gran impacto en el incremento de la productividad y la obtención de resultados.

Además, dadas las evidencias de que la agricultura puede considerarse el motor de crecimiento económico tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados (Tiffin e Irz, 2006), la inversión en formación en el sector agrario tendría repercusiones positivas en el conjunto de la economía. Y esta

formación debe adaptar de forma permanente la cualificación profesional de los agricultores a las necesidades competitivas del sector (Muños Roldan, 2003).

Del mismo modo, la Comisión Europea (2008) indica que la falta de inversión en investigación y desarrollo puede entorpecer la capacidad de hacer frente al crecimiento de la demanda de alimentos. Es destacable que el gasto público en agricultura se haya reducido a la mitad entre 1980 y 2004, y que la inversión privada, a pesar de su importancia, no haya sido capaz de compensar esta reducción, especialmente en los países pobres. Esta falta de inversión estaría directamente relacionada con el estancamiento de los rendimientos, el incremento de costes de producción y la reducción de los beneficios.

Ante esta situación, si los países no realizan un esfuerzo en investigación e innovación no serán capaces de responder adecuadamente a los retos sociales y económicos existentes ni podrán aprovechar las oportunidades que surjan en el futuro. España se sitúa en la cola de la UE en cuanto a inversión en I+D+i y formación, por lo que es especialmente urgente tomar medidas.

Además de incrementar la inversión global en formación es igualmente necesario diversificar las fuentes de financiación dado que casi el 90% del gasto en educación procede de fondos públicos (OCDE, 2008). Es conveniente analizar formas de financiación mixtas, partenariados público-privados puesto que un sistema de formación completo requiere la acción conjunta de instituciones públicas y privadas catalizadas por la acción del gobierno para promover mayores innovaciones (Spielman *et al*, 2008). También hay que maximizar la eficiencia de los fondos invertidos puesto que el citado informe de la OCDE indica que muchos países, especialmente los países pobres, tienen un considerable potencial de crecimiento mediante un uso más eficiente de los recursos disponibles, sin necesidad de incrementarlos.

Una iniciativa para paliar esta situación general de déficit y descoordinación del sistema en formación agraria es la Red de FormadorÆs Agrarios promovida por la Fundación Instituto Valenciano de Investigación y Formación Agroambiental –IVIFA-. Su objetivo principal es fomentar la coordinación entre nodos de conocimiento con el propósito de superar las dificultades que para el sector agroalimentario y rural suponen las carencias en formación y transferencia. El ámbito inicial de actuación es la Comunidad Valenciana aunque extiende su influencia al conjunto del estado sin descuidar el ámbito internacional, especialmente orientado a América Latina.

3. La Formación Agraria en España

En este apartado se describe la situación de la formación agraria en España. La primera dificultad que encontramos a la hora de abordar este punto es la definición de formación agraria, el establecimiento de sus límites. Entendemos que el concepto engloba, por una parte, cualquier tipo de formación (general y específica) que proporcione cualquier entidad a las personas vinculadas al sector agroalimentario y al mundo rural. Por otra parte, se podría considerar toda formación específicamente agraria (incluyendo industria agroalimentaria y desarrollo rural) que suministre cualquier entidad a cualquier persona.

Aquí nos centraremos en la formación que se proporciona a las personas vinculada al mundo agroalimentario y rural, en la que encontramos la formación reglada y la formación no reglada.

3.1. Formación reglada

La formación reglada es la que se imparte en el sistema educativo dependiente del Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, aunque las competencias están en manos de la Comunidades

Autónomas. En educación primaria no hay formación específicamente agraria por lo que nos centraremos en la educación secundaria (formación profesional) y terciaria (enseñanza universitaria).

La formación profesional comprende el conjunto de enseñanzas que capacitan para el desempeño cualificado de las distintas profesiones. Se compone de una formación profesional de base y de una formación profesional específica del módulo elegido que se adentra en las áreas de conocimiento teórico-prácticas de cada campo profesional.

El sistema de formación profesional pretende responder con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas. Por ello incluye modalidades de formación ocupacional y formación continua así como un módulo de formación en centros de trabajo para familiarizarse con el ámbito productivo real.

El funcionamiento y la estructura de la formación profesional es cuanto menos peculiar al coexistir diversos ámbitos de formación (continua y ocupacional) y estar las competencias político administrativas distribuidas a nivel regional y nacional entre varias administraciones. Para tratar de paliar esta situación se creó en 1998 el Consejo General de la Formación Profesional, órgano consultivo adscrito al ministerio de trabajo y asuntos sociales en el que participan las organizaciones empresariales, sindicales y las administraciones públicas. El Consejo está concebido como órgano especializado que asesora al gobierno en materia de formación profesional. Trabaja en colaboración con el Instituto Nacional de las Cualificaciones que define, elabora y mantiene actualizada el catálogo de títulos profesionales.

La formación profesional se estructura en ciclos de enseñanza media (a los que se accede con el graduado en Educación Secundaria Obligatoria-ESO- o equivalente) y ciclos de enseñanza superior (a los que se accede con el título de técnico medio o de bachiller). El sistema comprende 26 familias profesionales que ofrecen una gran diversidad de títulos de ciclo medio y superior. Tres de estas familias están relacionadas con el sector agroalimentario y los títulos que ofrecen se recogen en la tabla 1.

Tabla 1: Ciclos de formación profesional relacionados con la agricultura

Actividades agrarias	Grado medio	Explotaciones agrarias extensivas
		Explotaciones agrarias intensivas
		Explotaciones ganaderas
		Jardinería
		Trabajos forestales y conservación del medio natural
	Grado superior	Gestión y organización de empresas agropecuarias
		Gestión y organización de recursos naturales y paisajísticos
Industrias alimentarias	Grado medio	Conservaría vegetal, cárnica y de pescados
		Elaboración de aceites y jugos
		Elaboración de productos lácteos
		Elaboración de vinos y otras bebidas
		Matadero y carnicería-charcutería
		Molinería e industrias cerealistas
		Panificación y repostería
	Grado superior	Industria alimentaria
Actividades marítimo-pesqueras	Grado medio	Operaciones de cultivo acuícola
	Grado superior	Producción acuícola

Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de educación, política social y deporte, 2008.

Esta oferta quedará ampliada en breve puesto que se acaba de publicar el Real Decreto 1375/2008, de 1 de agosto, por el que establecen doce nuevos certificados profesionales en la familia profesional agraria (Tabla 2).

Tabla 2: Nuevos certificados profesionales de la familia agraria (Real Decreto 1375/2008)

1-Actividades auxiliares en ganadería
2-Actividades auxiliares en agricultura
3-Actividades auxiliares en viveros jardines y centros de jardinería
4-Cultivos herbáceos
5-Fruticultura
6-Horticultura y floricultura
7-Producción cunícula intensiva
8-Producción avícola intensiva
9-Instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes
10-Producción porcina de recría y cebo
11-Producción porcina de reproducción y cría
12-Jardinería y restauración del paisaje

Fuente: Boletín Oficial del Estado nº 215, 5 septiembre 2008.

La formación profesional ha sido tradicionalmente un sistema desprestigiado en relación con otras alternativas educativas, como también lo es la agricultura como profesión. Es incluso cuestionable que el modelo de profesión sea aplicable a la agricultura porque no suele ser una actividad a tiempo completo ni la fuente principal de renta de quien la desempeña, no está reconocida socialmente, no se exige una cualificación técnica formalmente acreditada y no está regulada la entrada a la actividad (Gómez Benito, 2003). Acabar con este desprestigio pasa, entre otros aspectos, por mejorar el funcionamiento del sistema educativo y adaptarlo a las condiciones cambiantes de la demanda.

Respecto a la enseñanza universitaria en el área de la agricultura y la industria alimentaria, los títulos que se ofertan en las universidades españolas son los que se recogen en la tabla 3.

Tabla 3: Carreras universitarias vinculadas al sector agroalimentario en España

Título	Ciclo
Ingeniería Agrónoma	1º y 2º ciclo
Ingeniería de Montes	1º y 2º ciclo
Veterinaria	1º y 2º ciclo
Biología	1º y 2º ciclo
Biotecnología	1º y 2º ciclo
Ciencias ambientales	1º y 2º ciclo
Ingeniería Técnica Agrícola ²	1º ciclo
Ingeniería Técnica Forestal ³	1º ciclo
Nutrición humana y dietética	1º ciclo
Tecnología de Alimentos	2º ciclo
Enología	2º ciclo

² Cuenta con cuatro especialidades distintas: explotaciones agropecuarias, hortofruticultura y jardinería, industrias agrarias y alimentarias; mecanización y construcción rural.

³ Cuenta con dos especialidades distintas: explotaciones forestales e industrias forestales.

Fuente: Elaboración propia a partir del Catálogo de Títulos Universitarios. Ministerio de Ciencia e Innovación, 2008.

Además, las universidades ofrecen un amplio catálogo de cursos de postgrado y master en estas áreas cuya temática, contenido y duración son variables. Generalmente los coordinan los centros de formación permanente y formación de postgrado de las universidades y pueden ir orientados a estudiantes de grado, de postgrado u otros destinatarios.

3.2. Formación no reglada

La situación de la formación no reglada es más difícil de delimitar debido a que el conglomerado de organismos, instituciones y empresas privadas que la ofrecen no está claramente identificado. Por otra parte, la proliferación de cursos no presenciales realizados a distancia a través de Internet hace que un inventario exhaustivo resulte inabordable. Ante este panorama mencionamos sólo algunas de las entidades que realizan cursos de formación presenciales en el ámbito de la agricultura.

Ministerio de Agricultura, Medio Rural y Marino (MARM)

Realiza anualmente una programación cursos de formación y fomento de la incorporación de nuevas tecnologías en el ámbito rural. Su formato son seminarios, cursos breves o cursos de larga duración. También hay que destacar la "Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero" desarrollada por el MARM para facilitar el flujo de información y conocimiento generado sobre el sector agrario y el medio rural.

Servicio Público de Empleo Estatal (INEM)

El INEM depende del ministerio de trabajo e inmigración y organiza cursos ocupacionales para el fomento del empleo además de cursos de formación continua. El contenido de los cursos y su duración es variable.

Cooperativas agrarias

Tanto las cooperativas agrarias a nivel individual como las asociaciones de representación en las que se integran (uniones, federaciones,...) ofrecen cursos de formación para sus trabajadores y socios. La Confederación de Cooperativas Agrarias de España (CCAEE) elabora un plan de formación anual que incluye cursos a distancia y jornadas dirigidos a trabajadores y socios de cooperativas. Las áreas temáticas que abarcan van desde la prevención de riesgos laborales al desarrollo de habilidades sociales, pasando por idiomas, gestión de explotaciones o técnicas productivas.

Asociaciones agrarias

Los sindicatos agrarios organizan los cursos de formación para el sector que subvenciona la Fundación Tripartita para el empleo, antigua FORCEM.

Organizaciones no gubernamentales (ONG)

Existen ONG vinculadas a la agricultura y desarrollo rural que ofrecen formación en estas áreas especialmente orientada al ámbito de la cooperación internacional.

El principal problema que se detecta en la formación no reglada es la falta de relación de unas entidades con otras que logre formular una oferta conjunta, coherente y adaptada a las necesidades formativas del sector agroalimentario. Por ello, uno de los primeros objetivos que se plantea la Red es clarificar el universo de formadores y entidades de formación existentes, estudiar las posibles formas de coordinación, detectar las carencias que existen y proponer alternativas para suplirlas.

La Red se plantea analizar la situación de la formación en el sector para detectar oportunidades de mejora. Y considera que el ámbito en el que puede resultar de mayor utilidad es el de la formación no reglada debido a la cantidad de instituciones existentes y la falta de coordinación entre ellas.

Pero dado que no sólo hay que formar al agricultor sino también al personal no-agricultor que realiza funciones en el mundo rural -funcionarios de la administración, técnicos, gestores cooperativas, etc- (Bes, 2003) la Red se ofrece como un instrumento para el sector en conjunto.

4. Mejorar la Formación: la Red de Formadores Agrarios

La Red fue creada a finales de 2006 y busca articular a los actores que intervienen en la formación agraria con el propósito de coordinar sus actuaciones y detectar las carencias existentes. Su ámbito de actuación se centra en la Comunidad Valenciana, pero se extiende tanto a nivel nacional como internacional.

La Red se configura como banco de buenas prácticas de formación y transferencia de tecnología, en beneficio de los sistemas locales de producción mediante la incorporación de innovaciones a los sectores agroalimentario y rural.

La idea surge a iniciativa de la Fundació Institut Valencià d'Investigació i Formació Agroambiental – IVIFA-, una entidad de intermediación para conectar el mundo científico y académico con las bases del sector agrario: los agricultores y también los habitantes del medio rural. La fundación IVIFA fue creada en el año 2000 por la organización profesional agraria La Unió de L'auradors i Ramaders del País Valencià para dar respuesta a las necesidades, expectativas, carencias y problemas presentes en la agricultura. Uno de sus objetivos es establecer vínculos entre académicos y no-académicos para abordar conjuntamente las problemáticas que afectan al sector agroalimentario y rural, puesto que la aportación de ambas partes ofrece más elementos para el análisis y enriquece el debate.

Así IVIFA posibilita la interlocución entre científicos y formadores por un lado y agricultores por otro. Y un instrumento para llevarlo a cabo es la Red de Formadores Agrarios, que permite de modo sencillo, accesible y de bajo coste ingresar en la sociedad del conocimiento en la que otros sectores han entrado de forma más decidida que el agrario. Así, puede resultar paradójico que un sector que se muestra proclive a adaptar las innovaciones técnicas en el ámbito productivo, se muestre más reticente en cuanto a la introducción de mejoras en la gestión y formación de recursos humanos.

Entre las actividades que realiza IVIFA cabe destacar las jornadas temáticas en las que congrega a todos los actores implicados en un asunto determinado para su estudio, análisis y, llegado el caso, propuesta de soluciones a los problemas existentes.

De hecho, la iniciativa de la Red de Formadores surgió a raíz de una jornada IVIFA que se realizó en diciembre de 2006 con el objetivo de analizar la situación de la formación agraria. La idea fuerza que se desprende del análisis efectuado fue la necesidad de conocer en mayor profundidad la situación de la formación en el sector para determinar si la oferta se adapta a las necesidades, qué carencias existen y de qué modo pueden resolverse.

En aquella jornada, que se denominó Taller de Formadores, participaron representantes de las instituciones, del ámbito académico y científico y del medio agrario y rural. Con el propósito de solucionar los problemas identificados surgió la idea de “poner en red” a los formadores a través de una plataforma informática a la que todos pudieran tener acceso y que sirviera de elemento de coordinación.

La red que se pretendía crear, una red de conocimiento relacionada con la educación y la capacitación agroalimentaria y rural, debía dar respuesta a los siguientes objetivos:

- Conocer el universo de formadores y entidades de formación.
- Establecer redes de profesionales/organizaciones.
- Crear foros de comunicación sobre formación y asistencia técnica.
- Difundir experiencias pasadas y presentes (buenas prácticas formativas).
- Difundir tecnologías de comunicación adaptadas al sector de la formación agroalimentaria y rural.
- Identificar necesidades de formación.

Los instrumentos de la Red para dar respuesta a estos objetivos son el directorio de formadores agrarios, el directorio de entidades de formación y el foro de formadores.

El directorio de formadores agrupa a los profesionales del ámbito de la formación que, una vez identificados, se han sumado a la iniciativa. Del mismo modo se ha creado el directorio de entidades de formación. En cuanto al foro, se pretende que los formadores comuniquen sus experiencias para difundir buenas prácticas y enriquecer el debate en torno a la formación.

El modo de difundir la Red, además de los contactos que se establecen por Internet al localizar nuevos formadores o entidad de formación susceptibles de registrarse en los directorios, es mediante la organización de Talleres de Formadores. Esta actividad, que desde 2008 tiene carácter anual, pretende establecer contacto y fortalecer los lazos entre asociados a diversas redes con el fin de alcanzar el objetivo último de constituir una Red de Redes.

Las entidades más representativas registradas hasta el momento en el directorio abarcan la mayor parte de los ámbitos de la formación. Así queda cubierta desde la formación profesional agraria (Europea-España) a la formación post universitaria (CIHEAM y FODEPAL), pasando por cursos de formación agraria a países en desarrollo (IMARK-FAO) y centros internacionales de investigación en agricultura (CGIAR).

Además, la Red efectúa un seguimiento de las novedades en formación y transferencia en el mundo y las presenta a los usuarios de la misma en el apartado actualidad de la Web y mediante el envío de un boletín quincenal, el Boletín Æ.

La Red trabaja en estrecha colaboración con la Universidad puesto que, tal como afirma Clark (2006), la mejora del sistema de formación agraria en los países industrializados requiere el establecimiento de nuevas formas de relación con la Universidad que permita asignar los recursos y la experiencia que poseen de un modo más eficiente. Y una vez organizado y definido el sistema formativo hay que establecer vínculos con otros países para compartir experiencias que resulten mutuamente beneficiosas.

5. Comentarios finales

En agricultura, como en el resto de sectores de la economía, es necesaria la formación de capital humano y el sistema educativo debe responder a esta necesidad. Además, el actual contexto de crisis alimentaria ha puesto de manifiesto el descuido tanto en formación como en investigación que se ha producido en los últimos años en el sector. Por ello es conveniente incrementar la inversión en educación e investigación en agricultura, al igual que diversificar la procedencia de los fondos mejorando la contribución del sector privado.

Además de un déficit global en formación, se observa que existe poca coordinación entre las entidades que la imparten, especialmente en formación no reglada. Tampoco existen estructuras que puedan vertebrar a

los actores implicados en la misma y ofrezcan una plataforma en la que sea posible compartir experiencias y abordar problemas. La Red de Formador/Es Agrarios pretende suplir estas carencias identificando a las partes implicadas y facilitando el establecimiento de vínculos que sirvan para reforzar el sistema de formación.

Las líneas futuras de trabajo que se plantea la Red son, además de proseguir con la identificación de entidades vinculadas a la formación y la transferencia para el intercambio de experiencias y buenas prácticas, evaluar los resultados de la inversión en formación y transferencia y estudiar las fórmulas de financiación del sistema educativo y de investigación.

6. Bibliografía

Beckeman, M., Skjöldebrand, C. (2006). Clusters/networks promote food innovations. *Journal of Food Engineering* 79: 1418-1425.

Bes, E. (2003). Los primeros eslabones en la cadena de formación agrorural: funcionarios, técnicos, formadores y responsables. Comunicación presentada en la Jornada Temática "Formación e Innovación Agrarias".

Clark, N. (2006) Application of the innovation system perspective in the African higher education sector: experiences and challenges. [Acceso el 26 de agosto de 2008] <http://www.ciat.cgiar.org/africa/pres.htm>

Comisión Europea (2008). High prices on agricultural commodity markets: situation and prospects. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Directorate L. Economic analysis, perspectives and evaluations.

Farinós Dasí, J. (1998). Cualificación de recursos humanos en el ámbito rural. La formación profesional agraria en el País Valenciano. *Agricultura y Sociedad* 86: 99-131.

Generalitat Valenciana, Conselleria d'Educació.[Acceso el 20 de agosto de 2008] <http://www.gva.es/jsp/portalgv.jsp?br=1&re=1&co=es&chflash=true&force=si>

Gómez Benito, C.(2003) La formación y profesión en la agricultura Española. *Libro blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural*. MAPA

Helpman, E. (2004). El misterio del crecimiento económico. Antoni Bosch, editor. SA 12-13, 58-60.

INCUAL. Instituto Nacional de la Cualificaciones.[Acceso el 02 de septiembre de 2008] <http://iceextranet.mec.es/iceextranet/accesoExtranetAction.do>

Ingram, J. (2008). Agronomist-farmer knowledge encounters: an analysis of knowledge exchange in the context of best management practices in England. *Journal of the Agriculture, Food, and Human Values Societ.* 25: 405-418.

Koschatzky, K. (2002). Fundamentos de la economía de redes. Especial enfoque a la innovación. *Economía Industrial* nº346

Longman (1995). Dictionary of contemporary English. [Acceso el 11 de septiembre de 2008] 953http://www.ldoceonline.com/dictionary/network_1

Martínez Alonso, C. (2008). Innovar y envejecer. [Acceso el 9 de septiembre de 2008]
http://www.elpais.com/articulo/opinion/Innovar/envejecer/elpepuopi/20080909elpepiopi_4/Tes

Ministerio de Ciencia e Innovación. Catálogo oficial de títulos universitarios. [Acceso el 16 de septiembre de 2008]
http://www.micinn.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=602&area=ccuniv&contenido=/ccuniv/html/direct_general_es/direcgen.html

Muñoz Roldán, J.(2003) Actividad formativas agrarias. *Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural*. MAPA

OCDE (2008). Education at a glance: OECD indicators.

Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nation. London: Mcmilan Press Ltd.

Red de FormadorÆs Agrarios. [Acceso el 01 de septiembre de 2008]
<http://www.formadoresagrarios.net/es/>

Spielman, D.J, Ekboir, J., Davis, K. and Ochieng, C.M.O (2008) An innovation systems persperctive on strengthening agricultural education and training in sub-Saharan Africa. *Agricultural Systems* 98: 1-9.

Tiffin, R., Irz, X. (2006). Is agriculture the engine of growth? *Agricultural Economics*, 35 79-89