

## **El sistema de innovación agroalimentario (AKIS) en Baleares**

Isabel Sastre  
SEMILLA-INAGEA

### **Introducción**

En las Islas Baleares, la población rural representa un 10% sobre el total de la población de las islas acorde a los datos a los datos actualizados del Padrón Municipal de 2019 y descendió un 38% entre 2000 y 2018. El sector agroalimentario en Baleares afecta al PIB en menos del 1%, lo cual corresponde a algo menos de una tercera parte del correspondiente porcentaje en España según los datos del MAPAMA 2017. En la isla de Mallorca, en 2017, se registraron un 81,5% de afiliados a la agricultura del total de las islas, valor que permanece constante. Este sector agrario en Baleares, representa una superficie cultivada que apenas representa el 1% de la española. Superficie que ha sufrido un detrimento de los pastos, contrariamente a los que ocurre en el resto de España.

Los indicadores agrarios mostrados por el Instituto de Estadística de las Islas Baleares (IBESTAT), muestran un descenso de producción agraria de hortalizas y frutas, al igual que ocurre con la exportación de otros productos como patatas, goma de garrofín, vinos y licores. Merece destacar entre los datos estructurales agroalimentarios que tanto la patata como el almendro son los cultivos de mayor extensión, y que representan en torno al 2% con respecto total de España. Igualmente, interesa resaltar el alto número de cabezas de ovino, según las encuestas del MAPA sobre la Estructura de las Explotaciones Agrarias (2016) y sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) del 2018.

Recientemente se ha aprobado la Ley 3/2019, Ley Agraria de las Islas Baleares, donde se “prioriza la producción de alimentos para garantizar la soberanía alimenticia de las Islas Baleares en el siglo XXI”. Esta nueva Ley Agraria da más importancia a aspectos sociales. Además, en el ámbito del conocimiento se crea la Estrategia Balear de Mejora de Conocimiento Agrario, que contiene las directrices y planes de actuación sobre esta materia que las administraciones públicas tendrán que seguir. La creación de la Estrategia Balear en mejora del conocimiento se ve suplementada con el proyecto coordinado del INIA, “Nuevos planteamientos de conexión entre la investigación y el sector agroalimentario para la mejora de la innovación en el medio rural (CoNnecta)”. Este proyecto tiene como objetivo principal proponer “mejoras de innovación al sector agroalimentario y el desarrollo rural”. Así, concretamente este trabajo se centra en analizar los diferentes actores o instituciones que influyen en la transferencia del conocimiento agrario, y para ello se analiza desde la investigación, como generadora de conocimiento, hasta las interacciones intermedias para llegar a los pageses y a las diferentes asociaciones de agricultores y técnicos agrarios, como transmisores de conocimiento agrario en Baleares.

**Palabras claves:** AKIS, Islas Baleares, conocimiento, innovación, sector agrario

## **Planteamientos**

Para poder captar todos los entes y programas globales que afectan los AKIS en las Islas Baleares, implicados tanto en la generación como en la transferencia de conocimiento, se ha realizado una revisión de las instituciones públicas y privadas, así como asociaciones que participan en la concepción del conocimiento y sistema de innovación agrario en Baleares. Para ello se ha realizado una búsqueda de todas las instituciones que participan en los AKIS en Baleares, y a continuación se realiza una descripción de cada uno de ellos siguiendo un modelo establecido dentro del proyecto.

Como consecuencia se han elaborado unas fichas de descripción de los distintos organismos comprometidos en los AKIS de Baleares. A continuación, se busca las relaciones existentes entre ellos, recogido en un diagrama que provee una información general de la complejidad organizacional, permitiendo entender mejor el intercambio de conocimiento agrario en Baleares. El diagrama de las instituciones y asociaciones se ha visualizado por medio de líneas continuas e intermitentes que denotan relaciones fuertes y débiles, respectivamente, creando así una integración fragmentada de todas las organizaciones implicadas en los AKIS de Baleares.

Para evaluar la generación de conocimiento se ha tomado como referencia los datos del año 2017, en cuanto a las publicaciones, indexadas, divulgativas, etc., de las diferentes instituciones relacionadas con el sector agrario. Se analiza la participación de cada organismo en las publicaciones participes en la generación y transferencia de conocimiento agrario en Baleares. Igualmente, se analiza a través de las publicaciones las relaciones con organismos nacionales e internacionales, que de alguna forma tienen una relación indirecta con los sistemas de conocimiento e innovación de la agricultura en Baleares.

## **Inventario de AKIS en las Islas Baleares**

La descripción de los diferentes actores que intervienen en los AKIS de las Islas Baleares difiere a AKIS de otras comunidades autónomas, porque al igual que mencionaba Knierim et al. (2015), existe la dificultad de comparar los AKIS nacionales, por las diferentes leyes y culturas. Los Consejos Insulares asumen competencias sobre la agricultura, ganadería y pesca; calidad, trazabilidad y condiciones de los productos agrícolas y ganaderos y de los productos alimenticios derivadas de las competencias que emanan del Estatuto de las Islas Baleares.

Los AKIS de Baleares, en principio, son diferentes al resto de las comunidades autónomas que participan en el proyecto ConNecta, debido a su carácter insular. Lo que ha hecho que, por ejemplo, en materia de agricultura, ganadería, pesca y artesanía, el Gobierno de las Islas Baleares atribuyera competencias propias a las Islas de Menorca, Ibiza y Formentera (Ley 8/1999 en materia de Competencias insulares). El presente estudio de caracterización de los AKIS en Baleares se centra en la Isla de Mallorca, aunque también se mencionarán los AKIS de Menorca o Ibiza de una forma menos exhaustiva.

Como ejemplo, cabe mencionar el Decreto 4/2011, de 14 de enero, de ampliación de los medios económicos adscritos a las funciones ya traspasadas al Consejo Insular de Ibiza mediante la Ley 8/1999, de 12 de abril, de atribución de competencias a los consejos insulares de Menorca y de Ibiza y Formentera en materia de agricultura, ganadería, pesca y artesanía (financiación de los costes vinculados al traspaso al Consejo Insular de Ibiza de determinados medios personales de Servicios de Mejora Agraria, SA, ubicados en la isla de Ibiza, para la realización de tareas de promoción de la calidad de los productos agroalimentarios, así como el seguimiento de las producciones agrarias).

En Mallorca existen tres actores públicos que intervienen de una forma importante en la Generación de conocimiento agrario. Estos son la Universidad de las Islas Baleares (UIB), una empresa pública de la Conselleria de Agricultura (Semilla) y un Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IRFAP), que depende de la Dirección General de Agricultura, dentro de la Consellería de Agricultura. Además dentro de la Consellería de Agricultura, el Servicio de Agricultura actualmente también tiene un papel importante en el sistema agrario, además del control de plagas y de producción integrada, etc., como generador de conocimiento, especialmente en relación a la afección de *Xylella fastidiosa* en Baleares.

## **Caracterización de agentes del sistema agrario de los AKIS de Mallorca**

### **A) Agentes públicos**

#### **IRFAP**

El IRFAP, tiene su ámbito de acción en el territorio balear, y realiza labores de generación de conocimiento por medio de su participación en proyectos de investigación, así como en proyectos de experimentación de la Consellería de Agricultura de Baleares. Asimismo el IRFAP, es un centro de transferencia de conocimiento en agroalimentación, tanto al sector público, como a la empresa privada. Para ello el IRFAP cuenta con un número de personal pequeño, entre los cuales constan dos doctores, en los datos del año 2017 y 5 técnicos, para realizar sus labores de generación y transferencia de conocimiento al sector agrario. Entre sus objetivos principales son fundamentalmente promover y coordinar las actividades de investigación, para ello se encarga de la búsqueda de fondos para realizar formación y experimentación en el sector agrario y pesquero. Asimismo dentro de su papel en la promoción de investigación agraria trabaja en transferir los resultados de dichas actividades al sector agrario.

Para poder realizar sus objetivos el IRFAP tiene unas tareas de actuación concretas en investigación como son coordinar las actividades de investigación del Gobierno de las Islas Baleares, desde el punto de vista administrativo, siempre de acuerdo al Plan de Investigación y Desarrollo Tecnológico de las Islas. Otras de sus tareas es la de promover, coordinar y evaluar los proyectos de investigación tanto propios de la Consellería, por tanto del IRFAP, como aquellos concertados con otros organismos, por ejemplo puede ser con Semilla, la UIB, o incluso podría ser con una empresa privada. Los proyectos de investigación que gestiona el IRFAP son aquellos en relación al sector primario, que

contemplan criterios y procesos que sean estén relacionados con el medio ambiente y la salud pública. Además se dedica a asesorar en temas de investigación y desarrollo a los actores públicos y privados, así como asociaciones agrarias y pesqueras de la Comunidad Autónoma Balear. Y, finalmente en cuanto a investigación, como ya se ha comentado, se encarga de transferir el conocimiento agrario generado en las investigaciones gestionadas. Por otro lado, el IRFAP tiene funciones en formación, en donde se encarga de organizar y evaluar programas, así como de divulgar tanto conocimiento científico como técnico realizado en colaboración con otras organizaciones profesionales agrarias y pesqueras, asociaciones sectoriales, y la UIB, etc. Además, dentro de esta tarea en formación coordina los trabajos oportunos en relación a la formación profesional, estudios universitarios, y algunos otros estudios específicos del sector primario.

Para realizar las tareas que corresponde al IRFAP, en 2017, contaba con 2 investigadores y 5 técnicos. A pesar del poco personal con el que cuenta el IRFAP para realizar una labor tan importante en generación y transferencia de conocimiento, cuenta con el apoyo de sus relaciones estrechas con la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, así como con Semilla, y la UIB. Unido también a la relación con el Fondo de Garantía Agraria y Pesquera (Fogaiba), de quien se nutre en fondos para investigación propia, con becarios y proyectos. De igual manera a otros entes del sistema agrario, pero igual con más fuerza el IRFAP, mantiene una conexión fuerte con el sector agrario, como son las diferentes asociaciones de agricultores.

## **SEMILLA**

Semilla es una empresa pública que depende de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. Semilla entre sus objetivos contempla la generación de conocimiento a través su implicación en investigación, además de ser una empresa que presta servicios a la Conselleria de Agricultura en temas referentes al sector agrario (agrícola, ganadero, pesquero, forestal y agroalimentario). Los servicios prestados a la Conselleria de Agricultura están de una manera indirecta relacionados con la transferencia de conocimiento porque permiten tener conocimiento, por ejemplo, de los controles oficiales de los análisis en temas como plagas vegetales o de sanidad animal, y en la información que precisan los agricultores para realizar una fertilización integrada y responsable con el medio ambiente.

Por tanto, como mencionan los estatutos de Semilla, y más concretamente, en su artículo 2, que define su objeto social, Semilla en su participación con instituciones, asociaciones, organizaciones y sociedades mercantiles, relacionadas con la producción agro-ganadera, la sanidad, la industrialización y la comercialización de las producciones, del sector primario, y sus actividades complementarias, redunda en beneficio de productores del sector primario de las Islas Baleares o sus agrupaciones.

Dentro de la generación de conocimiento y formación, Semilla participa en las actuaciones y los programas de formación, investigación, desarrollo e innovación (F + R + D + I) en los sectores agrícola, ganadero, pesquero, forestal, agroalimentario, del medio ambiente y del agua. En cuanto a transferencia de conocimiento, Semilla ayuda en las actividades de experimentación en asuntos agrícolas, ganaderos, pesqueros, forestales,

agroalimentarios y medioambientales, así como a la divulgación y la aplicación de sus resultados. Así como, dentro de la divulgación del conocimiento Semilla ejecuta los planes de estadística agraria, estableciendo protocolos de precios, y costes de dichos sectores. Además elabora cualquier estudio, informe, y publicaciones del sector agrario (agrícola, ganadero, pesquero, forestal, agroalimentario, artesanal y medioambiental, relacionados con la insularidad)

### **Universidad de las Islas Baleares**

La Universidad de las islas Baleares (UIB), es un actor público, dentro del sistema agrario de los AKIS en Baleares, que realiza investigación, y transferencia agroalimentaria, tanto a entidades privadas como públicas. La Universidad de las Islas Baleares contribuye a la generación del conocimiento, así como a su transferencia en el ámbito agroalimentario a través de distintos Departamentos de la UIB: Biología, Química, Geografía, etc., que a su vez se relacionan con temas agroalimentarios en las siguientes áreas:

#### Biología

- Ecología. Biología de las plantas en condiciones mediterráneas
- Fisiología Vegetal
- Ingeniería Agroforestal
- Producción Vegetal
- Zoología

#### Química

- Ingeniería Química. Ingeniería Agroambiental
  - Química Analítica, Automatización y Medio ambiente
- #### Geografía
- Análisis Geográfico Regional

Dentro de la Universidad se encuentra personal de alguno de esas áreas colaborando conjuntamente con personal investigador de Semilla, del IRFAP y de la propia Conselleria de Agricultura en un Instituto Mixto de Investigación creado en 2016, el Instituto de Investigaciones Agroambientales y de Economía del Agua (INAGEA). INAGEA es un Instituto de Investigación mixto entre la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (CAIB) (Direcció General d'Agricultura i Ramaderia i Direcció General d'Innovació i Recerca), la Universitat de les Illes Balears (UIB) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

### **INAGEA**

El INAGEA nace con los objetivos de generar conocimientos científicos y tecnológicos y de transferirlos al sector agroalimentario y ambiental de las Islas Baleares. En el convenio de creación se remarcan las líneas básicas de investigación que se adaptarán a las necesidades del sector y al Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de las Islas Baleares.

En su Plan estratégico, se remarca especialmente el interés de impulsar una estrecha colaboración con el entorno inmediato, cooperando con entidades locales en programas específicos de R+D+I, y con empresas públicas y privadas del sector en actividades de investigación, formación, transferencia y divulgación.

Actualmente, el INAGEA se compone de cinco departamentos que son:

- Producción agroalimentaria
- Bases edafológicas y la fisiología vegetal
- Sanidad y la producción animal y vegetal
- Producción pesquera
- Eficiencia del uso del agua para las plantas

El INAGEA cuenta con un total de 20 investigadores/personal docente o equivalente, y 40 técnicos de apoyo. Y en el año 2017, apenas contaba en sus inicios con 16.314,14 euros, a algo más de un año de su creación, a pesar de que las relaciones entre la UIB y las direcciones generales de investigación del Govern de las Islas Baleares se remontan a siete años atrás.

Entre las actuaciones de INAGEA, además de su trabajo de investigación a través de proyectos de investigación, también está la organización de seminarios y servicios técnicos. Estas actuaciones tienen su ámbito geográfico en el territorio Balear. Dentro del territorio Balear, INAGEA tiene conexión con otras instituciones como el IRFAP, la Consellería de Agricultura, Alimentación y Pesca, Semilla, IMEDEA, IQUA, DOPs, IGP, así como con asociaciones o empresas agrarias, como AGROILLA, Bodegas incluidas en vinos de la Tierra de Mallorca, Vinos de la Tierra Serra de Tramuntana Costa Norte y Vinos de las Islas Baleares. Además tiene conexión con Apaema.

## **B) Agentes privados**

### **Asociaciones agroforestales**

Entre los agentes privados se encuentran aquellos sin ánimo de lucro, como las asociaciones agrarias:

- APAEMA (Asociación de Agricultura Ecológica de Mallorca)  
APAEMA es una asociación sin ánimo de lucro, constituida en 2006, con el objetivo principal de tener una plataforma para defender y fomentar la agricultura ecológica en Mallorca a petición de los agricultores ecológicos.

APAEMA, organiza cursos, e impulsa proyectos de experimentación, por lo que estaría dentro del sistema agrario como generador de conocimiento en experimentación y transmisor del conocimiento.

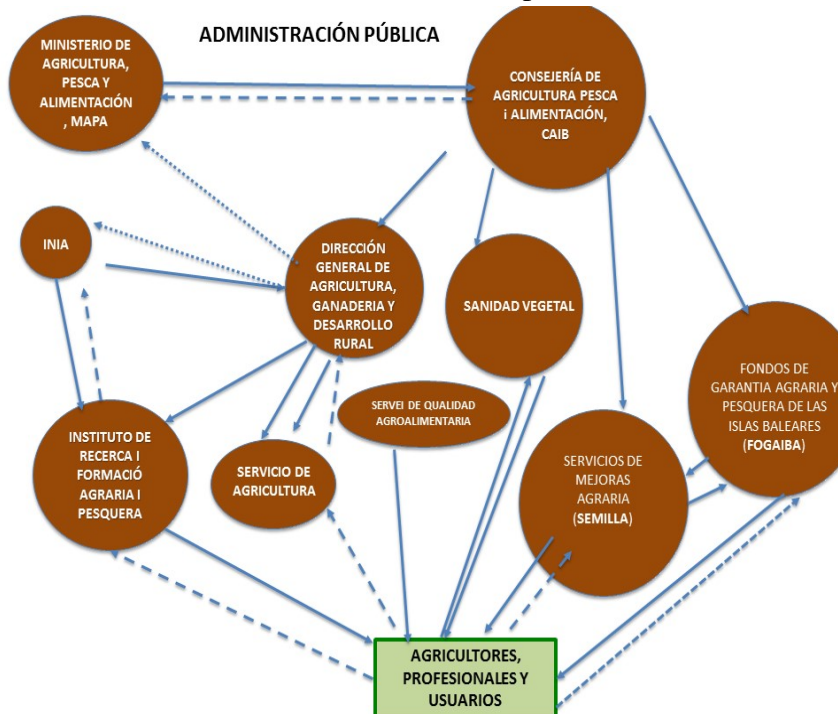
- CBPAE (Consell Balear de la Producción Agraria Ecológica)
- Unió de pagesos de Mallorca  
Al igual que APAEMA, también se dedica a organizar cursos, por lo que se podría clasificar dentro del sistema como transmisor de conocimiento
- Associació Balear de L'Arbre (ABA)
- Associació de Varietat Locals



La relación de la administración pública en agricultura en Baleares, en concreto en Mallorca, mantiene una fortaleza con la generación del conocimiento a través de Semilla y del IRFAP (Figura 1). En la figura 2, se puede observar como a su vez existe un nexo de interconexiones dentro de la administración pública, tanto la administración, como las propias empresas públicas y exteriormente con organismos como el INIA y el Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación (MAPA).

Dentro de la administración pública la empresa pública, Fogaiba mantiene una relación directa con la generación del conocimiento a través de Semilla (Figura 2), y más indirectamente con el IRFAP. Así como una relación cercana, pero no de tan gran fortaleza en cuanto a sistema de información agraria con las OPAs, ya que sus actividades están más relacionadas con controles de normativas, y con la petición y concesión de ayudas.

Figura 2. Interconexiones entre la administración pública.



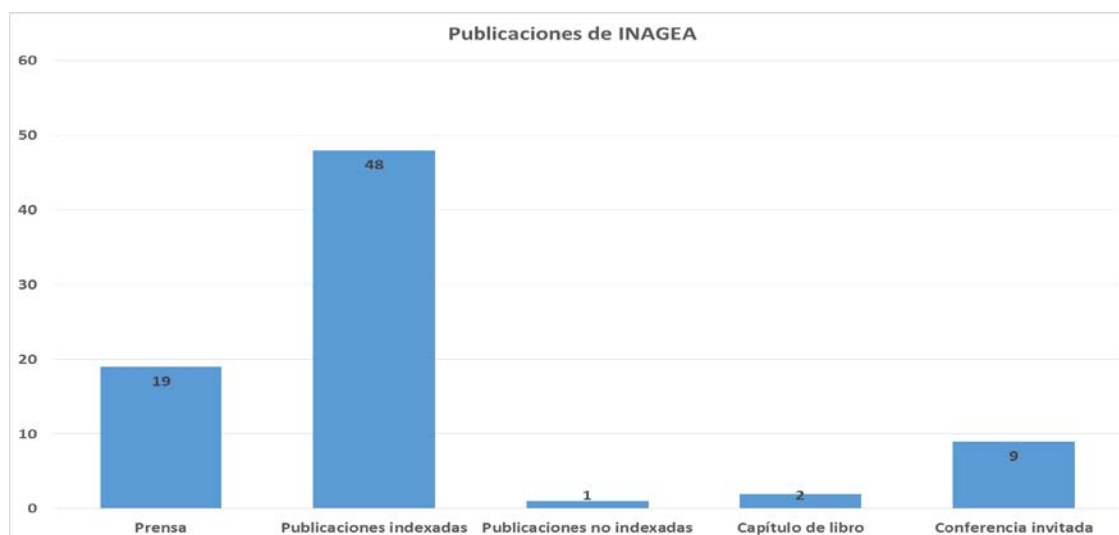
### Análisis de generación de conocimiento en Mallorca

La producción de generación de conocimiento se ha realizado en base a un análisis de proyectos y publicaciones, en 2017, del INAGEA. El análisis se ha hecho a partir de la memoria del INAGEA. En primer lugar, se recoge el número de proyectos de investigación con financiación autonómica y europea. Además a partir de la memoria del INAGEA se analiza el número de publicaciones de todo tipo, desde publicaciones en revistas indexadas hasta publicaciones en prensa, y finalmente se analiza la cantidad de publicaciones que corresponde a cada institución.



El 64% (7) de los proyectos del INAGEA, en 2017, eran europeos, y el 36% (4) eran de carácter autonómico. En cuanto a las publicaciones sobre el alto porcentaje, cercano al 50% de publicaciones indexadas mientras que las publicaciones divulgativas son casi inexistentes y serían más propias de los técnicos en agricultura (Figura 3). Esto podría ser porque realmente no hubiera o porque para la producción científica de una memoria de un Instituto de investigación se obvie esta información.

Figura 3. Publicaciones de INAGEA



Cuando se analiza el porcentaje de publicaciones de cada institución en el INAGEA, nos encontramos que la UIB representa el mayor porcentaje (42%), como cabría esperar, seguida por el INIA (31%) y de cerca por la CAIB (27%). La CAIB, con 6 investigadores frente a los 12 investigadores de la UIB, que también tienen mejores infraestructuras, tiene un número de publicaciones proporcionalmente mucho mayor.

Este análisis de proyectos y publicaciones del INAGEA en 2017, apenas un año después de su creación representa una cierta desigualdad entre las instituciones, especialmente si se tiene en cuenta que el personal de la CAIB es considerado personal técnico, y con acciones de investigación más parciales que el personal de la UIB, que está más dedicado a una labor de investigación aunque también dedican parte de su tiempo a la educación. Por tanto, la idea con la que se creó ese Instituto para un trabajo en grupo, debería tener una valoración única de méritos y condiciones para trabajar en conjunto.

INAGEA debe avanzar, porque ese es su fin, hacia una generación del conocimiento agrario, así como de una transmisión conjunta con un apoyo mutuo, aprovechando las ventajas de la UIB y de la CAIB, para poder desarrollar el objetivo marcado con un fin único, que es el de generar un mejor sistema del conocimiento agrario en Mallorca.

### **Peculiaridades de los AKIS en Menorca, Ibiza y Formentera**

Al comienzo de este documento se comentaba que las responsabilidades en agricultura de Menorca, Ibiza, y Formentera está transmitidas al Consell de cada isla, a

diferencia con las provincias de las comunidades autónomas, salvo el tratamiento peculiar que también existe en el país Vasco. Así, en cada isla nos encontramos con actores implicados en sus propios sistemas agrarios diferentes que a continuación se enumeran.

## **AKIS de Menorca**

### **Organismos privados**

#### **El laboratorio de PIME Menorca (PIMELAB)**

Este laboratorio se creó en 1988, a partir de la Federación de la Pequeña y Mediana Empresa de Menorca, PIME Menorca. Esta Federación pone al alcance de las empresas de Menorca una infraestructura tecnológica que permiten la gestión y control de la calidad, así como el incremento en la producción, entre otros muchas fuerzas de mejora que permiten la competitividad y el desarrollo de la actividad de la economía insular, con un claro servicio a la pequeña y mediana empresa. Presta servicios a sus asociados y la realización de proyectos de I+D+i, y el laboratorio se creó para el fomento de la calidad y la investigación, que entre otros objetivos era el análisis agrícola.

Entre sus actividades resaltan las siguientes:

- Realización de proyectos de investigación y desarrollo tecnológicos
- Participación en programas e iniciativas europeas
- Colaboración en transferencias de resultados de investigación
- Promoción y realización de actividades formativas y de divulgación

Además, Menorca cuenta con lo que se conoce como Sa Granja Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de Maó, que es un centro referente, porque nació como una escuela de payeses, hasta llegar a ser el centro de referencia a nivel insular en temas de innovación agraria y de formación profesional de jóvenes que desean dedicarse a la agricultura.

## **AKIS de Ibiza y Formentera**

En Ibiza y Formentera el sistema de conocimiento agrario depende del Consell Insular Agrario de Ibiza y Formentera.

Para las tres islas de Menorca, Ibiza y Formentera, los controles oficiales de sanidad animal, y productos alimentarios, como la leche son realizados desde Semilla, por medio de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, a pesar de las transferencias a los distintos Consell Insulares. Por otro lado, Semilla tiene personal en algunas de estas islas, como Ibiza que se encargan de preparar las muestras, y otro tipo de material para controles oficiales de calidad.

## **Conclusiones**

Hay que resaltar que las islas Baleares tienen muchos actores que intervienen en los AKIS. Estos actores no tienen una gran conexión, en alguno de los casos, propiciado por la desvinculación entre islas, que tienen financiaciones propias en materia de agricultura, lo que conlleva a una mejor gestión, pero también a una falta de conexión y de trabajos en común, de interés general para la agricultura de las islas.

Otra conclusión sería que la generación de conocimiento desde un instituto como INAGEA de reciente creación precisa de un refuerzo y una desvinculación de la política de la Universidad para entrar a formar parte de un verdadero Instituto de investigación con un emplazamiento conjunto para todas las partes y actores implicados. Sería a partir de ese trabajo conexionado de grupos de interés cuando la administración pública y las asociaciones, tanto aquellas sin ánimo de lucro como las empresas privadas, puedan interactuar con el INAGEA, por medio de la administración pública, que resulte en una conexión fortalecida, con emplazamientos para reuniones y redes sociales comunes para esta interconexión.

### **Agradecimiento**

La autora desea expresar su gratitud por el soporte económico recibido del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y FEDER 2014-2020 "Programa Operativo de Crecimiento Inteligente", a través del proyecto CONNECTA RTA2015-00072-C03.

### **Referencias**

Knierim A., Prager K, James Hutton J. 2015. Agricultural Knowledge. Information Systems in Europe: Weak or strong, fragmented or integrated?.PRO AKIS, European Commission 7th Framework Programme project. [https://430a.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/430a/PRO\\_AKIS/About/OVERVIEW.OF.AKIS.IN.EUROPE.AKIS\\_characterisation\\_briefing\\_final.pdf](https://430a.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/430a/PRO_AKIS/About/OVERVIEW.OF.AKIS.IN.EUROPE.AKIS_characterisation_briefing_final.pdf)

Ley 8/1999, de 12 de abril, de Atribución de Competencias a los Consejos Insulares de Menorca y de Eivissa i Formentera en materia de Agricultura, Ganadería, Pesca y Artesanía <https://www.boe.es/boe/dias/1999/05/25/pdfs/A19664-19673.pdf>