

LA QUÍMICA DE LA AGROALIMENTACION: UNA VISION PERSONAL DESDE LA INVESEGACIÓN Y LA GESTIÓN

M. Carmen Hermosin, Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla. IRNAS.CSIC. Apartado 1052. Sevilla. 41080 Spain.
mchermosin@irnase.csic.es

Las Ciencia Agroalimentaria es la confluencia de las Ciencias Agrarias centradas en la producción primaria o el conocimiento científico de la Agricultura y la Ganadería, incluyendo la Acuicultura, con otras Ciencias como la Química, la Biología, la Física, etc., que mediante el estudio de procesos adecuados transforman estos productos primarios en otros más al gusto del consumidor y que hoy llamamos alimentos saludables, apetitosos, funcionales, nutraceúticos, fáciles de consumir y adaptados a la vida actual.

Hoy es difícil establecer fronteras entre áreas o ámbitos de conocimiento y, además, los grandes avances, desde el punto de vista tecnológico, se producen en su mayor parte en los enfoques multidisciplinares. Por otra parte la esencia de la química es el estudio de los átomos, los enlaces entre ellos para constituir moléculas, sus propiedades, cambios y combinaciones, síntesis y descomposiciones, y todos los procesos que esto conlleva y hace a esta ciencia partícipe de otras muchas y entre ellas las Ciencias Agroalimentarias. La química de los componentes sólidos, en solución y gaseosos del suelo, sus movimientos e intercambios, los procesos químicos o bioquímicos implicados en la nutrición de las plantas para la obtención del producto primario o transformado deseado y que a su vez, sea compatible con y adaptado a la sostenibilidad ambiental y la mitigación del cambio climático son, citando solo algunos, aspectos aún por profundizar en las Ciencias Agroalimentarias por parte de la Química. Pensemos porqué a una parte de la Biología se le empezó a apellidar "Molecular".

Las Ciencias Agrarias en España aportan mucho a la Ciencia total nacional, de hecho es el área científica que más produce (7.02% de la producción total) seguida por las Ciencias del Espacio (6.25%) y Microbiología (4.80%). En impacto relativo las Ciencias Agrarias ocupan el segundo lugar en nuestro país con un impacto del 19% por encima de la media mundial, precedida de las Ciencias Físicas con un 37% (con solo un 3.44% de la producción) y seguidas por Ciencias Químicas (15%) y Ciencias del Espacio (14%). Si nos comparamos con el resto de Europa aún tenemos mucho que mejorar porque aun nos sobrepasan Italia (21%), Francia (31%), Reino Unido (55%) y Holanda (57%), esta última con menos de la cuarta parte de producción científica en dicha área que España. Por tanto hay que elevar el nivel cualitativo de nuestras Ciencias Agrarias, y todas las que en ella aportan como la Biología y Bioquímica, la Biología Molecular, Medio Ambiente y Ecología, Ciencias de la Tierra, Química...etc, hay que hacer una ciencia más excelente sin necesidad de aumentar la producción. El CSIC ha ligado los objetivos de su nuevo Plan Estratégico y el de sus centros a publicaciones diferenciadas en cuartiles y a ello va ligada una parte de la productividad del personal.

Que el gran salto de la ciencia española fue debido a la implantación de las evaluaciones de la ANEP para conseguir financiación y sobre todo a los

sexenios con la CNEAI, no tiene controversia, pero el crecimiento inusitado de evaluaciones y agencias de evaluación por parte de todas las comunidades autónomas, está convirtiendo esta valiosa herramienta en una trampa o laberinto, que puede en un futuro desvirtuar los resultados. No se trata de prescindir de estas evaluaciones, ni de cambiar bruscamente de directriz, sino de implementar para incentivar la investigación de riesgo, no necesariamente productiva en peso, pero que da lugar a los grandes pasos o saltos en la Ciencia o lo que es lo mismo artículos “top-cited” e incluso premios Nóbeles (Rodríguez-Navarro 2009).

En conexión con la eficacia de las evaluaciones, tengo señalar mi propia experiencia en el IFAPA: la inclusión de la evaluación de la producción científica y en algo menor medida la tecnológica, para acceder y promocionar a los puestos de Investigador, dio lugar a una multiplicación por 3,5 sus publicaciones ISI del 2003 al 2008, lo que le ha valido a esta institución una posición aceptable, sobre todo en indicadores relativos, en la clasificación Scimago de instituciones científicas. Esta institución es importante para las Ciencias Agrarias en Andalucía, tiene tradición y buen hacer, es generosa en compartir tanto con las universidades andaluzas como con el CSIC su personal e infraestructuras, pero es una institución débil por su cercanía al poder político y funcional-administrativo, que le somete en plazos muy cortos a sus cambios y vaivenes. Es una institución que merece la pena velar por ella. Las apuestas por la investigación, en su sentido más amplio de I+D+i han de ser a largo plazo y continuadas y sostenidas en directrices y esto no suele coincidir con los plazos políticos.

Por último, nuestra gran asignatura pendiente, el desarrollo y la innovación o la transferencia tecnológica, en la que nuestro país está bastante más rezagado que en la ciencia. En este caso los números son globales y no por áreas. La actividad en D+i o TT, que se quiere y se debe introducir (caso de los grupos del PAIDI) como un pilar importante en las evaluaciones, carece aún de unos indicadores o parámetros claros, más allá de patentes licenciadas y no licenciadas, contratos con empresas y creación de EBTs, pero hasta ahora no fácilmente contrastables en calidad y en temporalidad. En datos correspondientes a 2007 mientras que España en producción científica (ISI) estamos en el lugar 9º, en la solicitud de patentes internacionales (PCT) estamos en el lugar 16º y en cuota mundial de adquisición o uso de productos de alta tecnología los 26º. El panorama aún aparece algo más oscuro cuando vemos la distribución de las solicitudes de patentes por sectores, mientras en los países que nos preceden la mayor parte es solicitada por el sector privado, con un mínimo en Australia del 65% y la mayor parte por encima del 80%, en nuestro país estas solicitudes están casi compartidas a medias entre el sector público con un 48,4% (Administración 33,3% y 15,2% Universidades). Estos números parecen señalar que un sector tiene que hacer mucho más tarea que otro y lo tiene fácil acercándose para aprovechar el enorme y excelente potencial del sector público, sin duda el Plan Nacional ofrece cada vez más oportunidades para ello.

Resaltaría, finalmente que Andalucía es afortunada en este aspecto y, particularmente, en las Ciencias Agroalimentarias, ya que además de la alta calidad de las universidades que forman parte y le han valido este Campus de Excelencia, es la región con más centros de Agrarias del CSIC (4) y el Instituto de la Grasa de Tecnología de Alimentos y todos ellos de alto nivel. Además tiene al IFAPA, sin duda el INIA regional con más potencial de nuestro país y

todas estas instituciones con una alta tradición de colaboración y permeabilidad. Tenemos todos, tanto el sector público como el privado, la obligación de velar porque esto siga siendo así y a la vez aumentar la rentabilidad socioeconómica de este sistema.

— Rodríguez-Navarro A.2009. Sound research, unimportant discoveries: research, universities and formal evaluation of research in Spain. *J. of Amer. Soc. Information Sci. & Technology* 60:1845-1858