

---

# COOPERACION CIENTIFICA DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CON IBEROAMERICA EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS AGRARIAS

Por

JOSE ANTONIO MUÑOZ-DELGADO (\*)

**E**L profesor Hubert MARKL, Vicepresidente de la Deutsche Forschungsgemeinschaft en un informe titulado "*la Ciencia no conoce fronteras nacionales*", publicado en 1978, afirma: "Ningún país puede cultivar la ciencia encerrado en sí mismo y al margen de lo que realicen los investigadores de otros países, si no quiere perjudicar la calidad científica de sus hombres de ciencia que, inevitablemente, degeneraría, como consecuencia de su aislamiento, en una investigación encapsulada y raquíctica".

Para que las palabras de Hubert MARKL no sean una realidad, los contactos establecidos, en una primera fase, a nivel individual entre investigadores y técnicos de diversos países que cultivan campos de la ciencia y de la técnica semejantes, afines o complementarios, deben dar lugar, en una segunda fase, al establecimiento de relaciones interinstitucionales y en una tercera, cuando el volumen de la cooperación y los intereses de estado así lo justifiquen, a convenios de cooperación científica y técnica interguberna-

---

(\*) Vicepresidente del CSIC encargado de las Relaciones Internacionales.

mentales bilaterales, dentro de cuyo marco se contemplen las relaciones interinstitucionales e individuales. De esta forma, sin menoscabo de la libertad de las instituciones de investigación y de los investigadores puede establecerse una política adecuada de cooperación científica y técnica internacional a nivel estatal acorde con las necesidades e intereses científicos, económicos, comerciales y sociales del Estado que tendrá como apoyo para su realización a los Organismos o Entidades ejecutores de investigación y a los científicos en ellas integrados.

En el desarrollo de esta política es donde los Organismos Públicos de Investigación del Estado español juegan un papel primordial, y éste es el caso del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

La política de cooperación científica y técnica internacional del CSIC se ha traducido en la definición de cinco acciones prioritarias que la Vicepresidencia encargada de las relaciones internacionales está llevando a cabo simultáneamente con el apoyo del Departamento de Relaciones Internacionales que, en la parte administrativa, depende de la Secretaría General del Organismo.

Las referidas acciones son las siguientes:

- Cooperar lo más estrechamente posible, con el Ministerio de Educación y Ciencia, a través de la Secretaría General Técnica (Subdirección General de Cooperación Internacional) y con el Ministerio de Asuntos Exteriores, en particular con las Direcciones Generales de Cooperación Técnica Internacional (en especial con la Subdirección General de Cooperación Técnica y Científica) y de Relaciones Culturales, con el Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI), en los trabajos de las Comisiones Mixtas para el desarrollo de los Convenios de Cooperación Científica y Técnica entre Gobiernos, y en todas aquellas acciones en las que el CSIC puede aportar su experiencia de muchos años en el campo de la cooperación científica y técnica internacional.
- Revisar e impulsar la cooperación científica y técnica internacional propia del CSIC, tratando de que sea lo más realista y eficaz, intentando orientarla dentro del marco de los Programas de investigación establecidos

por el Organismo, para que así no se distorsione la labor investigadora del mismo, sino que, por el contrario, se complemente.

- Obtener información periódica sobre las relaciones del CSIC y sus Institutos con Organismos Internacionales semejantes o afines para conocer a fondo la participación de sus Institutos y su personal en los Organismos Internacionales dedicados al fomento y la promoción de la investigación científica y técnica en los distintos campos de la ciencia, así como de lo que económicamente supone el mantenimiento de dichas relaciones.
- Proceder a la automatización de la información relativa a la cooperación científica y técnica internacional del CSIC y sus Institutos con el fin de poder informar de la manera más exacta y rápida posible a los Ministerios de Educación y Ciencia y de Asuntos Exteriores, sobre todas las acciones de cooperación científica y técnica que el CSIC puede ofrecer en los distintos campos y disciplinas de la ciencia, facilitando así su labor. Este trabajo se viene haciendo en estrecha colaboración con el Banco de Datos del CSIC.
- Desarrollar la cooperación dentro de las modalidades siguientes: estancias de científicos del CSIC en países extranjeros como Profesores en Cursos de Especialización en España o en el extranjero; organización de Congresos y Seminarios de interés común; realización de programas de investigación cooperativa; intercambio de información científico-técnica; asistencia técnica a países en vías de desarrollo; estancias de corta y larga duración para intercambio de experiencias y para cooperación en temas de investigación de interés y beneficio mutuos.

Dentro de las modalidades de cooperación mencionadas, las que se llevan a cabo con Iberoamérica tienen un carácter prioritario y se efectúan mediante acuerdos específicos inter-institucionales dentro de los Convenios básicos de Cooperación Científica y Técnica entre España y Méjico, Chile, Argentina y Brasil. Asimismo se desarrollan numerosas acciones de cooperación científica con Venezuela, Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia.

En el caso concreto de Iberoamérica, la cooperación

mediante intercambio de información, ejecución de programas de investigación cooperativa y organización o colaboración en la organización de Cursos de Especialización en España o en Países Iberoamericanos, adquiere particular importancia.

En el campo concreto de las ciencias agrarias, de interés especial para esta "Reunión de Estudios sobre la Economía y Sociología Agrarias en Iberoamérica y España", cabe destacar la cooperación científica que en una o varias de las modalidades citadas, lleva a cabo el CSIC con diversas instituciones iberoamericanas homólogas y que a continuación se indican:

*Con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina*, en los campos siguientes: microbiología aplicada a la agricultura; producción, conservación y transformación de frutas y hortalizas; producción de cereales y oleaginosas; producción, conservación y transformación de carnes y productos lácteos; bioenergía.

*Con la Universidad de Chile* en los campos siguientes: nutrición vegetal; agro-industria; fisiología animal y mejoramiento genético de caprinos.

*Con la Universidad Nacional Autónoma de Méjico* en el campo relativo a la defensa del toro de lidia.

*Con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de Méjico* en los campos siguientes: desarrollo de frijoles negros de humedad intermedia; envejecimiento natural y artificial de filmes plásticos utilizados en agricultura; industrialización de frutas; diagnóstico experimental de la molienda del arroz Palay.

Mención especial merece la cooperación científica del CSIC con Iberoamérica en la modalidad de organización de cursos relacionados con la agricultura. A continuación se ofrece una breve información de los más representativos.

*Curso Internacional de Edafología y Biología Vegetal.*— Está patrocinado por el Instituto de Cooperación Iberoamericana, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO y el CSIC.

Consta de dos especialidades que se desarrollan cada una de ellas en un centro del CSIC, en colaboración con la Universidad respectiva. En Sevilla se desarrolla la especialidad "Clasificación y Cartografía de Suelos" en el Centro de

Edafología y Biología Aplicada del Cuarto y en Granada, en la Estación Experimental del Zaidín, la de "Fertilidad de Suelos y Nutrición Vegetal". Tiene una duración de enero a junio.

El objeto del Curso es familiarizar a los participantes con los conceptos básicos de las ciencias que estudian el sistema planta-suelo y sus aplicaciones prácticas a la agricultura.

En la parte que se desarrolla en Sevilla se tratan la concepción dinámica de la ciencia del suelo, la morfología, la física, la química y la biología del suelo, las generalidades sobre los factores formadores del suelo, la clasificación y la cartografía.

En la parte que se desarrolla en Granada se estudia la fertilidad del suelo, la nutrición mineral de la planta y los métodos propuestos para determinar las necesidades de los cultivos.

*Curso Internacional de fertilidad de suelos y nutrición vegetal.*— Este curso está organizado por el Instituto de Edafología y Biología Vegetal del CSIC, la Universidad Complutense y la Universidad Politécnica de Madrid y cuenta además con la colaboración de varios organismos oficiales como la Dirección General de Cooperación Técnica Internacional, el Instituto de Cooperación Iberoamericana, el Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Organismos Internacionales como la FAO y la OEA.

El Curso tiene como objetivo preparar a miembros de los servicios gubernamentales, universidades o empresas privadas de reconocidas garantías de países latino-americanos en el uso adecuado de fertilizantes, en la evaluación de suelos para el desarrollo de nuevas áreas de cultivo, mejora del suelo y conveniencia de irrigación y recuperación de suelos, establecimiento de cosechas más convenientes en las explotaciones agrícolas tanto de secano como de regadío y promoción de la adecuada nutrición animal. Este curso se celebra en Madrid de marzo a agosto.

*Curso Internacional de Hidrología General y Aplicada.*— La Escuela de Hidrología y recursos hidráulicos, promovida por el Instituto de Hidrología, con el patrocinio de la UNESCO y de la Dirección General de Obras Hidráulicas, el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas y el Centro de Estudios Hidrográficos del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

con la cooperación de la Dirección General de Cooperación Técnica Internacional organiza en Madrid este Curso que se celebra desde enero a julio.

El Instituto de Hidrología del CSIC, centro promotor del curso, es en España el Organismo encargado de fomentar, orientar, coordinar las investigaciones que, en los campos de la hidrología científica aplicada y operativa y de los recursos hidráulicos, desarrollan las diversas instituciones que son miembros del mismo.

Las principales materias que componen el programa del curso son: climatología, estadística, fotointerpretación, geofísica, geología, hidráulica fluvial, aplicada, forestal, kárstica, subterránea, de superficie e hidroquímica, instrumentos, meteorología, ordenadores, polución y presas.

*Cursillo sobre aprovechamiento de recursos ganaderos de montaña.*— Está organizado por el Instituto de Economía y Producciones Ganaderas del Ebro del CSIC. Tiene lugar en Pueyo de Jaca durante el mes de julio y cuenta con la colaboración de ICONA, del Ayuntamiento y de la Cámara Agraria de Hoz de Jaca.

El tema principal de este Curso son los pastos y su influencia en la calidad de la ganadería e incluye como programas: la ecología y clasificación de los pastos, la valoración de los mismos, su utilización por el ganado, los sistemas y técnicas de producción ganadera, la economía de dichas producciones y los planes de protección de las zonas montañosas.

*Curso de alta especialización en tecnología de alimentos.* Está organizado por el Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos del CSIC, y tiene lugar en Valencia desde septiembre a julio. La creciente importancia alcanzada en todo el mundo por la industrialización de los alimentos ha impuesto la necesidad de preparar técnicos especializados en tecnología de alimentos para cubrir la demanda de esta industria. El objeto de este curso es el estudio profundo de los fundamentos científicos de dicha tecnología, de los procesos industriales de las técnicas de control de fabricación y de los problemas específicos de las principales industrias de la alimentación.

En lo que se refiere a la organización de Cursos en Iberoamérica, el CSIC ha dictado un Curso de Mineralogía de

Arcillas y Edafología en la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de Méjico), un Curso de Mineralogía de Arcillas en la Universidad Nacional de Colombia, Cursos de Biología Celular en Universidades de Perú, Ecuador, Chile, Venezuela, Argentina, Méjico, Colombia y Brasil, un Curso avanzado en Metodología y caracterización de Suelos en la Universidad Paulista de Jaboticabal, en Brasil y un Curso de Ingeniería y Aplicaciones del Frío en la Facultad de Agricultura de Chapingo en Méjico.

El éxito de estos cursos y su trascendencia son notorios, y para su calificación basta decir que dos de ellos, el de Edafología y Biología Vegetal y el de Hidrología, gozan del patrocinio de una organización como la UNESCO.

Para terminar conviene hacer unas breves reflexiones sobre un aspecto importante, el lugar de celebración de los citados cursos del CSIC especialmente concebidos para una cooperación con Iberoamérica.

¿Dónde deben desarrollarse, en España o en Iberoamérica? Una respuesta tajante es difícil. La organización en España presenta como problema fundamental el económico, para cuya solución hay que solicitar financiación u otro tipo de cooperación, tanto de organizaciones españolas ajenas al CSIC como de organizaciones internacionales. Merece citarse a este respecto la inestimable cooperación de la UNESCO en la organización de algunos de ellos.

La celebración de los cursos en España tiene el interés de que los cursillistas se ponen en contacto con la realidad de otro país distinto al suyo, y estudian luego la forma de aplicar las enseñanzas recibidas a su propia realidad. Tiene la desventaja de que el número de cursillistas es reducido, por muy grande que sea el esfuerzo económico realizado por las organizaciones patrocinadoras, ya que los viajes desde países lejanos y las estancias suponen un gasto muy importante.

La organización de los cursos en Iberoamérica reduce, como es lógico para el CSIC, el problema económico, permite mayor asistencia de alumnos y pone a los profesores en contacto con las realidades de los países iberoamericanos, pudiendo orientar en parte sus enseñanzas, en un diálogo abierto con los cursillistas, hacia la consideración de los problemas de interés regional o local cuyo conocimiento se hace difícil y, en cualquier caso, incompleto, cuando las

enseñanzas se imparten en España. A veces surge el problema de que los profesores, por sus múltiples compromisos, no pueden desplazarse a Iberoamérica más que por períodos cortos, y ellos dificulta la organización y programación de los cursos.

Es muy importante para el éxito de los mismos que los profesores, aparte de una buena formación, tengan una verdadera vocación de cooperar y sean conscientes de que en muchas ocasiones se les va a exigir un gran esfuerzo, un trabajo extra que va a quedar compensado por la satisfacción personal de transmitir conocimientos a otras personas que van a aplicarlos después para el desarrollo de sus respectivos países.

No se sería realista si no se pusiera también de manifiesto que para contar con profesores adecuados es imprescindible que éstos reciban retribuciones suficientes por la ardua tarea que supone una enseñanza intensiva en condiciones a veces difíciles y duras fuera de su país de residencia habitual.

Desgraciadamente, en muchas ocasiones, la vocación de los profesores tiene que compensar la deficiencia de incentivos económicos y a la larga este hecho puede perjudicar la deseable continuidad de los cursos.

No se puede finalizar una breve exposición como ésta, sobre el apasionante tema de la cooperación científica internacional sin hacer una llamada a los científicos españoles, tanto a los jóvenes como a los mayores, para que participen en la medida de lo posible, en el gran empeño que supone la cooperación científica y técnica internacional, que bien llevado a cabo, tanto contribuye a crear y a estrechar la amistad entre los pueblos del mundo.