

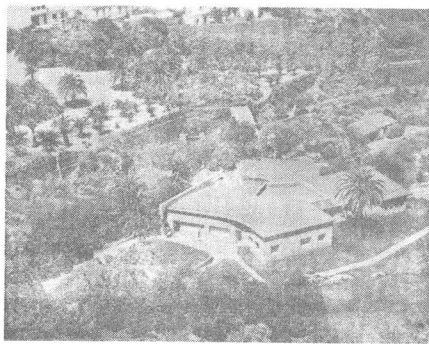
COLOQUIO SOBRE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNICA EN LAS PALMAS

La investigación científica y técnica es una de las actividades fundamentales en las sociedades modernas. Y uno de los rasgos característicos que las diferencian de otro tipo de sociedades. Un país moderno y desarrollado necesita contar con el pilar fundamental de la investigación científica y tecnológica; de lo contrario marchará a la zaga de quienes avanzan por el camino de la ciencia.

Sobre la proyección actual de la investigación científica y técnica en la provincia de Las Palmas, AGUAYRO convocó un coloquio que tuvo lugar en el Centro Regional de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Participaron en la mesa redonda don Cristóbal García Blairsy, director del propio Centro de la UNED; don José Plácido Suárez, director de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica; don Gonzalo Pérez Milián, director del Centro Internacional para el Estudio de la Hidropo-nía, del Sevirco Agrícola de la Caja Insular de Ahorros de Gran Canaria, y don Jorge Palacios Estremeras; técnico del mismo Servicio; el Dr. Martínez Sierra, subdirector del Colegio Universitario de Medicina, y don Angel Luque, secretario de este centro; y el Dr. Bramwell, director del Jardín Canario.

El primer tema propuesto para el desarrollo del coloquio fue el del conocimiento del estado actual de la investigación científica y técnica que se realiza en estos centros de nuestra provincia.

Estado actual de la investigación en nuestra provincia



JARDIN CANARIO

DAVID BRAMWELL: La investigación que hacemos actualmente en el Jardín Canario es de botánica pura en plantas endémicas de las Islas Canarias y de Macaronesia. Se está cambiando el antiguo tipo de estudio de investigación y descripción de nuevas plantas para ir a un tipo de investigación más profundo: citología, citogenética. En este sentido, se están estudiando especialmente dos grupos de plantas, para

tratar de conocer su evolución. Hay grupos muy grandes de la flora insular que tienen muy poca relación, muy pocos parientes, en otros sitios. Así, hay una situación de evolución dentro de las Islas, para cuyo conocimiento se están siguiendo los caminos de esa evolución (genéticos, selección, tipo de relación con el ambiente natural, ecología) en dos grandes grupos: las flores de mayo y el género "Lotus".

Los estudios de "Lotus" posiblemente tienen aplicaciones en agricultura, porque en Australia y América hay unas especies de esta planta que se utilizan en forma importante para la alimentación del ganado (piensos) y posiblemente puedan aprovecharse, con tal finalidad, en las Islas.

El Jardín Canario cuenta con un pequeño laboratorio para estudios citológicos. Se va a adquirir un microscopio electrónico para investigación en micromorfología. Y se estudian las posibilidades de



ampliar el edificio técnico del Jardín.

En el Jardín trabajan en la actualidad dos becarios del Cabildo Insular y está en marcha, para fin de año, una beca del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y del British Council al objeto de traer un alumno de la Universidad de Reading con la finalidad de trabajar aquí durante un año.

COORDINADOR:

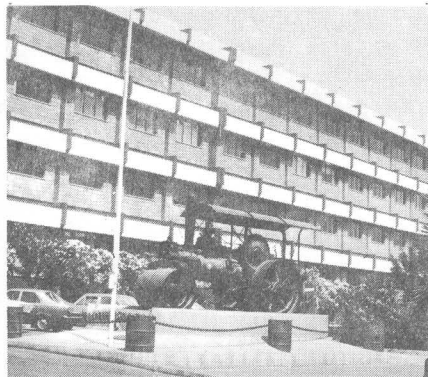
Dr. Bramwell, para el tipo de investigación que realiza actualmente y para llevar este trabajo a un nivel digno ¿son suficientes los medios instrumentales y materiales con los que cuenta y va a contar próximamente el Jardín Canario, o esa investigación podría quedar limitada por la carencia de unos medios más adelantados que puedan existir en otros laboratorios en el mundo?

DAVID BRAMWELL: Cualquier tipo de investigación tiene un nivel de progreso. Primero contamos con un presupuesto del Cabildo para adquirir el instrumental que necesitamos para dos o tres años. Después podremos pararnos a examinar qué progresos hemos hecho. Por ejemplo, si no tenemos personal preparado para utilizar un instrumento, no vale la pena comprarlo; pero si se puede mandar una persona a Madrid, por ejemplo, para aprender cómo se puede utilizar un instrumento o desarrollar una técnica, entonces pensamos

en montar un laboratorio de esta técnica aquí. Las posibilidades son muchas.

**ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERIA
TECNICA INDUSTRIAL**

JOSE PLACIDO: La investigación que se está haciendo en estos momentos en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica se centra en las cátedras de Química Orgánica y Electrónica, por los profesores Estévez Reyes y Doreste Suárez, respectivamente. Concretamente, el trabajo que realiza el profesor Estévez Reyes, en colaboración con don Antonio Gonzalez, catedrático de Química de La Laguna, es sobre las cumarinas de las plantas canarias, estudio que ha sido distinguido con el último premio "Viera y Clavijo" de la Casa de Colón, premio nacional instituido por el Cabildo de Gran Canaria a un trabajo científico de interés para el Archipiélago. Alrededor del profesor Estévez hay un equipo de doctores, un núcleo que lleva años trabajando y que viene desarrollando una labor concreta y efectiva.



Por otro lado, durante la estancia del profesor Montelongo, de Análisis Químico -actualmente en la Facultad de Bilbao- hizo una tesis doctoral en la Escuela sobre técnicas polarográficas y análisis químico; el actual encargado de esta cátedra está en contacto con él; para hacer un puente entre la Laguna, Las Palmas y Montpellier, que es donde estudió Montelongo, porque es preciso estar en contacto con un centro superior, siempre dirigidos por el catedrático de La Laguna.

También se ha venido estudiando sobre hornos solares en la cátedra de Electrónica, cuyo encargado es el profesor Doreste Suárez.



**SERVICIO AGRICOLA
DE LA CAJA**

GONZALO PEREZ MILIAN: Dentro del Servicio Agrícola hay una finca, "Los Moriscos", que tiene un centro de investigación, que hemos denominado Centro Internacional para la Hidroponía. Se dedica a investigar una serie de problemas que han aparecido o que aparecen cuando el cultivo de las plantas por esta técnica se hace a escala comercial. Es muy fácil cultivar una planta en una maceta, pero cuando ya son cientos de miles de plantas, hay que afinar mucho para obtener mejora en producción, mejora en técnica de cultivo, etc. Nuestro Centro, creado hace tres años, y en el que trabajan nueve técnicos, ha colaborado en el trabajo de una tesis doctoral, y actualmente se está terminando otra. Tenemos dos becas del Consejo para trabajar en el centro y nuestra investigación, aunque es una investigación básica, se aplica a todos los cultivos de plantas hortícolas por este sistema en Canarias. Estamos en contacto con diversos Centros Internacionales, entre ellos la Sociedad Internacional donde se agrupan todos los Investigadores de este tema y en contacto directo, por ejemplo, con la Universidad de Perugia que nos manda híbridos de semillas para después aplicarlas allí.

JORGE PALACIOS ESTREMERAS: En esta finca de "Los Moriscos" existen varias secciones de investigación que abarcan el campo de la

fitopatología, el campo de la mejora de los medios de producción (riegos, etc.), y el campo de la fruticultura subtropical (aguacates, mangos, etc.). Nuestro propósito, desde que comenzamos, es recoger la investigación científica que se ha llevado a cabo en otros países del mundo de características semejantes a las nuestras y aplicarlas aquí, aprender a manejarlas, etc. En agricultura no hay nada escrito. Lo importante de toda investigación es su puesta en práctica, que aconseja las modificaciones de adaptación que requieren todas las técnicas importadas. En el concreto terreno de riegos se está trabajando en una tesis doctoral basándonos en investigaciones hechas en los EE.UU. y en Israel, fundamentalmente, con el propósito de estudiar la forma de instalación de estos sistemas para aprovechar mejor el agua, aumentar su eficacia, y para aprovechar también aguas salinas, aguas que en estos momentos no se están extrayendo, siendo realmente económicas, ya que son aguas de pozos que el máximo de profundidad está a 40 metros, que la hora es muy barata, pero que hasta ahora, como su salinidad es tan alta, no compensa el sacarla porque no tiene ninguna utilidad, si no es para emplearla en alfalfa; y sin embargo, con el nuevo método permite su uso si no para las plantas muy sensibles, si para las medianamente sensibles, como el tomate. En fitopatología se trabaja ahora en distintos campos desde hace muchos años (campos de la lucha biológica, campo de nemátodos). En este sentido se han hecho dos trabajos interesantes, sobre mosca blanca en invernadero y mosca blanca en los agríos. A la vez que se van haciendo esos trabajos de investigación, se van resolviendo los problemas que

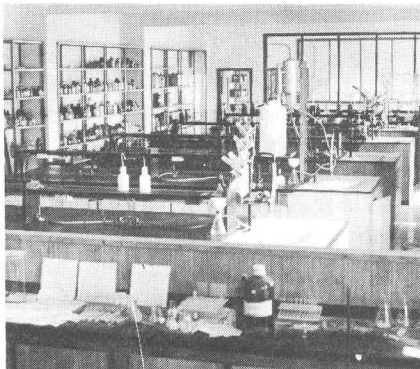
COLOQUIO SOBRE INVESTIGACION

plantea nuestro campo. En este sentido se va desarrollando un tipo de investigación aplicada, investigación que se ve apoyada por la experiencia de grandes científicos, como el Dr. Malo, el Dr. Steiner, etc., quienes con sus visitas periódicas nos van resolviendo muchos problemas, de manera que el trabajo sea realmente eficaz.

COLEGIO UNIVERSITARIO DE MEDICINA

DR. MARTINEZ SIERRA:

El Colegio Universitario, lo que está haciendo fundamentalmente es una investigación pura. Nosotros no perseguimos unos fines inmediatos en cuanto a la aplicación de nuestras investigaciones. Sin embargo, hay un grupo, un sector representado por biólogos, que está haciendo una investigación aplicada. Aquí con nosotros está Angel Luque, que es el que hace algo de investigación aplicada. De todas maneras, en el Colegio actualmente se están terminando una serie de tesis comenzadas en La Laguna que han versado principalmente sobre problemas neuroendocrinológicos, es decir, relación entre factores liberadores de hormonas hipofisarias, y luego de los factores liberadores de estas hormonas y de sus efectos sobre el organismo y modificaciones en diversas circunstancias experimentales. Son apéndices de trabajos que se originaron en la Universidad de La Laguna, ya que como es lógico aquí no podía existir todavía una línea de trabajo definida (el Colegio lleva funcionando escasamente un año).



En cuanto al futuro, en este sentido creo que la ciencia básica de la Medicina que es la que vamos a impartir fundamentalmente, debe hacer este tipo de investigación. En cuanto a generalizar, en cuanto a decir si nosotros podemos crear un centro autóctono, por decirlo así, es una pregunta temidamente difícil de contestar. Pero yo creo que no, que no sería rentable. Creo que es importante la conexión con otros centros de investigación y trabajar en equipo, no sólo a nivel local, sino también general. En cuanto a investigación aplicada, no toco el tema.



CENTRO REGIONAL DE LA UNED

CRISTOBAL GARCIA BLAIRSY: La UNED es un caso especial dentro de este tema de la investigación. Aquí se tratan nada menos que aspectos de diez Facultades: Filosofía, Derecho, Ciencias Empresariales, Química, Física, etc. Dentro de estas ramas se realizan investigaciones, pero dentro de la investigación científica se hace con una clara limitación puesto que en principio este centro no dispone, ni es su objetivo disponer, de grandes instalaciones de equipo e instrumental tan necesario a la investigación. No obstante, como la idea en este aspecto que se tuvo en principio es que el Centro está abierto para ofrecer no sólo a los 73 profesores tutores que trabajan en él, sino en general a todo el que quiera, los medios, los modestos medios

que tiene, desde el local físico hasta los instrumentos de que disponga para que, si es posible, tengan un hábitat, un ambiente y los utensilios necesarios para que puedan desarrollar los diversos trabajos de investigación. En Ciencias, por ejemplo, actualmente, hay tres chicos que están trabajando; los trabajos que están haciendo son fundamentalmente de tipo teórico, de física teórica, en conexión con Catedráticos de la UNED, y con Catedráticos de La Laguna. En definitiva se está haciendo algo. Yo mismo he iniciado los trabajos de química técnica; disponemos de un pequeño reactor de laboratorio que permitirá hacer algo.

Pero lo más importante para mí en este aspecto de la investigación es la absoluta necesidad de los centros de fomentar la investigación en el graduado en Ciencias o en Ingeniería Técnica, como labor primaria, es decir más allá de pensar si esa investigación va o no va a tener un efecto, una aplicación concreta a problemas locales o regionales; es decir: el hecho en sí mismo de fomentar la posibilidad de que el universitario se lance por ese camino de investigación, fomentando la vocación hacia la investigación, es una necesidad primaria, de todos los centros y se justifica todo el esfuerzo que se haga en este sentido.

Actividad social fundamental, insisto, en formar investigadores.

DAVID BRAMWELL: La ciencia pura es primero y luego su aplicación. He asistido recientemente a una conferencia del profesor Antonio González y allí se especificaban numerosas aplicaciones de las cumarinas, con efectos anti-cáncer y antibióticos. Primero hay que investigar y encontrar los productos y luego ya se

encargarán de elaborarlos y aplicarlos en la fase siguiente médico-farmacéutica, en este caso.

DR. MARTINEZ SIERRA: Coincido plenamente con este planteamiento. En este mismo terreno de las cumarinas, que sé que aquí hay un potencial extraordinario por la gran variedad de plantas, lo importante sería buscarlas. Ya hemos hablado de hacer en el Colegio Universitario de Medicina un sistema de investigación al respecto, para estudiar esta sustancia hasta el momento en que pueda salir de una Facultad de ciencias básicas según los efectos que ha hecho en el organismo animal, es decir, hasta donde empezaría la fase clínica de investigación. Pero, sin embargo, en general, buscar sin saber lo que se está buscando, intentar encontrar algo por casualidad no entra en la concepción de lo que podíamos considerar un tipo de investigación. Hace falta plantearse qué es lo que estamos buscando, por qué lo buscamos y qué posibilidades tiene esto que estamos buscando.

En farmacología, como es del dominio público, se consiguen anualmente una cantidad de productos realmente asombrosa. La industria farmacéutica sintetiza anualmente una elevadísima cifra de productos, pero de ello sale muy poco realmente útil. ¿Cuál es el origen de esto? Modestamente, porque es una opinión muy personal, creo que es el buscar por el buscar. Todo esto sería la primera parte con respecto al producto que podría venir a una Facultad de Ciencias Fisiológicas; luego, la segunda parte, el mero hecho de probar una sustancia en un organismo vivo, es una cosa de rutina; en esto sí quiero hacer mucho énfasis, porque no es investigación el coger en un centro, sobre todo universitario, y dedicarse

exclusivamente a probar productos para ver lo que pasa dentro de un organismo y al final dar un informe en el que se dice aumenta presión arterial, disminuye respiración, etc. y aquí se ha acabado la investigación de un universitario.

COORDINADOR: Por lo que vemos, hay tres vertientes fundamentales en investigación de la naturaleza del Archipiélago, que se inició a fines del siglo XVIII y que está representada en estos momentos por lo que se hace en el Jardín Canario; una investigación muy directa para mejora de la agricultura, ganadería, pesca, etc., que representa hoy el Servicio Agrícola y también el futuro Centro de Tecnología Pesquera; y, por último, una investigación de tipo general, representada por las Escuelas de Ingeniería y el Colegio Universitario de Medicina. **DENTRO DE CADA UNO DE ESTOS DOS ASPECTOS, APARTE DE LO QUE SE ESTA HACIENDO ¿QUE TIPO DE INVESTIGACION SE PODRIA HACER EN LAS ISLAS?**

JOSE PLACIDO: Creo que ello depende mucho de las personas, de los científicos que se encuentren residiendo aquí en cada momento. Decir, por ejemplo, vamos a investigar en Canarias algo de tipo general, sin contar con quién puede hacerlo no es realista. Si hay alguien aprovechable dentro de la Región para una investigación de este tipo, pues será positivo aprovechar la presencia de esa persona y ayudarle para que forme un equipo y vaya doctorando y formando investigadores.

DAVID BRAMWELL: Muchas veces los resultados de, por ejemplo, una tesis doctoral son secundarios en comparación con la formación que haciendo ese mismo trabajo adquiere el investigador.

¿Qué se puede investigar en Canarias?

CRISTOBAL GARCIA BLAIRSY: Esa es la primera fase: fomentar el desarrollo del personal universitario hacia la investigación científica y técnica. Esa es la base sobre la cual se puede después pasar a la segunda parte, que es la que el coordinador apunta. Esta última exige ya una planificación; así en investigación aplicada, en investigaciones concretas, tenemos la tecnología pesquera que es una necesidad perentoria en Canarias y por eso el Cabildo decidió la creación de un Centro de Tecnología Pesquera; en agricultura es evidente la necesidad de desarrollar una investigación agrícola, porque Canarias es una región agrícola, etc.

GONZALO PEREZ MILIAN: Investigamos atendiendo a las características de nuestro medio, con todos sus limitantes; por ejemplo, en lo que se refiere a la investigación agrícola, en Canarias hay luz, no hay agua, las tierras son malas; entonces la investigación va por ese camino. No vamos a tratar de investigar los problemas que hay en Holanda, con una tierra fertilísima.

JOSE PLACIDO: Por el contrario, la investigación de tipo general o universal, depende de la persona que se encuentre aquí y que por ejemplo si un biólogo va a trabajar en un campo determinado crea su escuela y resulta que en Las Palmas de Gran Canaria existe una escuela dirigida o iniciada por un señor que investiga un tema de Medicina, que investiga, no sobre las enfermedades que se dan en

COLOQUIO SOBRE INVESTIGACION

Canarias, sino en general. Esta es la investigación de tipo universal; luego está la investigación local, que depende del medio en que vivimos, de las necesidades que tenemos para desarrollarnos.

GONZALO PEREZ

MILIAN: Pero investigación básica se encuentra también dentro del área local. El profesor González trabaja en las cumarinas porque son las plantas que tiene aquí.

JOSE PLACIDO:

Efectivamente, y esa investigación va a servir de base para la aplicación universal.

ANGEL LUQUE: Siempre hay que distinguir la investigación pura como una forma de obtener un conocimiento determinado sobre algo en general; es decir, el procurar elaborar una teoría a partir de una serie de datos concretos, generalizar un problema y darle una solución generalizada. Y distinguir la investigación aplicada; ésta debe de ir precedida de un estudio económico que indique qué factores de la investigación son necesarios para que ésta pueda tener un buen fin; la investigación aplicada contempla un problema real existente buscándole una serie de circunstancias, que normalmente van encaminadas a que sea la solución más rentable. Ese estudio económico debe señalar hacia dónde debe de ir la investigación, en qué sentido hay que dirigirla, si ahorrar esto, sustituir esto o favorecer esto otro, o mejorar estas condiciones; entonces el investigador se mete a trabajar por ese camino.

CRISTOBAL GARCIA

BLAIRSY: Entonces, a la pregunta que hacía el

coordinador hay que decir que en Canarias hay que investigar la biología marina, necesitamos muchos biólogos marinos, cuantos más mejor; otro terreno; todo lo que se está haciendo hoy en día en torno a las técnicas energéticas, lo cual está claro en Canarias para estudiar las posibilidades de aprovechamiento de la energía solar, de la energía eólica y no digamos de la energía geotérmica. Estos terrenos se están investigando en el mundo y hay muchas cosas hechas. Nosotros no contamos aquí con el potencial humano que sea capaz de incorporar todo eso que ya se conoce. Haría falta potenciar -lo mismo que se hizo a través de becas para la formación de especialistas en biología marina- y dirigir a ingenieros y físicos hacia el estudio, hacia la investigación de la energía de estos tipos.

DR. MARTINEZ SIERRA:

Hay que estar en contacto continuo con centros y saber lo que se está haciendo a nivel internacional. Porque es frecuentísimo hacer trabajos y enviarlos a revistas especializadas para su publicación y encontrarse entonces que esos trabajos están ya realizados desde hace muchos años. No se puede ser autónomos, hay que estar en contacto con centros no ya locales, sino internacionales y vivir la ciencia y todo lo que se está haciendo y se ha hecho.

COORDINADOR: Además del "handicap" de la falta de personal científico, hay un "handicap" de falta de medios económicos, que aquí quizás se nota más que en otras partes.

GONZALO PEREZ

MILIAN: Hay una cosa que es real y es que la investigación crece por etapas y cada etapa necesita otro personal y otro material. El que empieza ahora, por ejemplo, con dos colaboradores y con poco dinero puede iniciar su trabajo, pero el año siguiente

ello se va complicando, porque se ha dado una progresión que exige mayores medios. Lo que hay que tener es ayuda continua.

CRISTOBAL GARCIA BLAIRSY: Y considerar que la investigación es una inversión siempre rentable para la sociedad. No es un gasto, sino que es una inversión.

JOSE PLACIDO:

Evidentemente, el investigador necesita medios para trabajar; luego están aquellos centros o entidades que están dispuestos a ayudarle porque creen en esa investigación. Si no hay quién crea en la investigación, si no hay quién aporte esa ayuda, la investigación se para.

GONZALO PEREZ

MILIAN: La enseñanza universitaria lleva consigo la investigación. Entonces, estamos hablando hoy de problemas de investigación -y, así, este es un tema que ha salido ya a la luz pública- porque estamos a nivel universitario. Cuando aquí no existía centro universitario alguno éramos cuatro locos los que hacíamos investigación. Hoy en día la cuestión es ya diferente. La Universidad implica investigación. Si queremos que haya Universidad tiene que haber investigación.

JOSE PLACIDO: Un centro no es en realidad universitario si no hace investigación. Oficialmente puede ser un centro integrado en la Universidad, por ejemplo nuestra Escuela Universitaria; pero aunque esa Escuela por decreto se encuentre integrada en la Universidad, no es universitaria si dentro de ella no se hace investigación. Y aunque en nuestra Escuela se hace poca investigación, muy poca, es una llamita que tenemos ahí y que tenemos el empeño de fomentarla a todos los niveles; claro que para ello hace falta una estructuración del personal y otras cosas más, problema del que se habló en la conferencia de clausura del curso último.

CRISTOBAL GARCIA BLAIRSY: Cuando todos los estamentos están pidiendo Universidad por encima de todo, y en corto tiempo ha habido respuesta, pues los sacrificios económicos que está haciendo nuestra entidad fundamental son importantes en relación con los medios que tiene y no se le puede pedir al Cabildo más de todo lo que está invirtiendo en Universidad, hay que tener presente que invertir en Universidad es invertir en investigación; da lo mismo decir Universidad que decir investigación. Aunque qué duda cabe, naturalmente, que hace falta mucho más.

Las perspectivas

COORDINADOR:

RESUMIENDO ¿CUALES SON LAS PERSPECTIVAS EXISTENTES AQUI EN ESTE CAMPO?

DR. MARTINEZ SIERRA. Las perspectivas que he visto en el colegio Universitario de Medicina son muy buenas. Soy optimista. Veo que hay una gran intención de potenciar el Colegio en el sentido de que tenga los medios mínimos necesarios para hacer investigación. En tal sentido estoy muy contento, y en cuanto al profesorado que va a venir para el curso próximo, es gente muy competente y creemos que el Colegio va a estar en condiciones de hacer una investigación, empezando por la base y siguiendo paso a paso. Además, el Colegio ofrece un aspecto distinto al de las Facultades clásicas de Medicina en cuanto existe una coordinación total y absoluta entre todos los departamentos. Incluso el material va a ser común, siempre que sean aparatos comunes. Así las perspectivas son muy esperanzadoras.

CRISTOBAL GARCIA BLAIRSY: Ya hay un grupo de doctorandos de todas las ramas. Próximamente va a salir la primera publicación de los anales del centro en

donde se recogen los nueve trabajos que se han hecho por personal que está aquí o en otros centros, pero con los que la UNED colabora dando salida a sus trabajos en esta publicación.

GONZALO PEREZ MILIAN: El Centro Internacional para la Hidroponía va a seguir la línea que hasta ahora se ha propuesto. Este es el único centro en todo el mundo que se dedica a la investigación de esta técnica agrícola. Recibimos continuamente avisos de muchos sitios pidiendo les aportemos conocimientos. Entonces, la última etapa de este centro se sitúa en la educación: enseñar lo que se está trabajando y los conocimientos que se han conseguido. Estamos en la fase de creación de un gran invernadero para celebrar durante el año dos o tres cursos para gentes de sitios tan extremos como Japón, que nos ha pedido ayuda. Esto responde a la simbiosis de que hablábamos antes de educación e investigación: un centro que ha nacido solamente como centro de investigación, de hecho ya necesita cubrir la otra vertiente.

JORGE PALACIOS ENTREMERAS: En agricultura la investigación aplicada es muy necesaria en Canarias por las peculiaridades que tiene nuestra agricultura. En este sentido pienso que todo lo que se haga en nuestro centro sobre investigación se puede aplicar a este campo de la agricultura. Yo apostillaría un poco la necesidad de formar más personal investigador. Para mí hay una pobreza grande en este sentido. El futuro lo veo dependiendo mucho de los organismos que pueden prestar los medios necesarios; porque empezar está bien, pero lo importante es la continuidad. Y la continuidad exige mayores medios. De ahí que haya que desarrollar una

mentalización en favor de la importancia que tiene la investigación.

DAVID BRAMWELL: Estoy en mi primer año de trabajo en el Jardín Canario y estamos formando una biblioteca y un grupo de trabajo, así como el laboratorio. Estamos trabajando en esto y espero que dentro de dos o tres años ya tendremos frutos.

JOSE PLACIDO: Una de las cosas que voy a plantear es que la Escuela de Ingeniería Técnica Industrial necesita una biblioteca técnica pública. Primordialmente, el investigador tiene que empezar conociendo la bibliografía sobre el tema, saber lo que hay, conocer y aprovechar todo lo que hay publicado. Aquí carecemos enteramente de bibliografía de tipo técnico. En la Escuela no poseemos biblioteca, pero tenemos el empeño de formarla; una biblioteca que sirva no sólo para nuestros estudiantes, sino también para el graduado y para el investigador. Debemos tener, ante todo, una buena fuente bibliográfica; luego están los contactos con los diferentes centros nacionales, como pueden ser, en nuestro caso, con el Centro Experimental de Frío, con el que tenemos una relación todavía de tipo personal y de asistencia técnica, pero no de investigación. Ahora precisamente, uno de nuestros alumnos se ha ido allí, a diplomarse en Frío. Tenemos también contacto con el Centro de Investigación Metalúrgica, con el que llevamos una cierta asistencia técnica al exterior. Ahora bien, la Escuela de Ingeniería Técnica Industrial no recibe ayuda alguna para la investigación de ninguna entidad oficial, ni del Ministerio mismo. La asignación que tenemos es exclusivamente para las actividades docentes, pero no para investigación. Pero se piensa que en el futuro la tendremos.