

CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE GUATEMALA
IV TALLER: LA INVESTIGACION COMO FUNCION DE LA UNIVERSIDAD.
VII FORO INTERUNIVERSITARIO
Jueves 3 de julio de 1997.

Dr. Omar Dary Mansilla, Ph.D.
Academia de Ciencias de Guatemala
Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)

INTRODUCCION:

Algunos años después de mi graduación como biólogo de la Universidad de San Carlos, Dios me concedió la oportunidad de gozar y tener la experiencia de hacer Ciencia básica con los adelantos tecnológicos de la Bioquímica del siglo XX. Seis años de mi vida los pasé escudriñando en el centro activo de una enzima, tratando de entender a nivel molecular las interacciones entre los residuos de aminoácidos responsables de su actividad. Cuando regresé a Guatemala en 1990 sufrí una dolorosa reinserción a mi patria, al despertar nuevamente ante nuestra realidad.

Con mi formación podría suponerse que debería abogar por el fortalecimiento de las ciencias básicas en Guatemala, y la instauración de centros de investigación especializada. Empero, no lo haré. El haber vivido en un centro avanzado de investigación y educación superior me permitió cultivar mi capacidad de juicio crítico y el espíritu de buscar respuestas y soluciones, y no de imitar tecnologías ni estructuras.

Guatemala es un país pobre y subdesarrollado con multitud de problemas. Este país no puede darse el lujo de tener delirios de grandeza. Esto no significa que nos quedemos a la zaga del conocimiento humano. De ninguna manera, pero debemos poner los pies en la tierra. Nuestros recursos sólo nos permiten enfocarnos en algunas áreas y temas. Otros colegas en otros países tendrán el honor y el gusto de realizar otras cosas que nosotros haríamos mal o muy lentamente. Nuestra misión es mantener contacto constante con el resto del mundo para sacar provecho del desarrollo tecnológico de la sociedad humana actual, y desarrollar aquellos aspectos para los que nuestro ambiente y circunstancia son más favorables. Tampoco quiero decir que nos centremos en el desarrollo autóctono de tecnologías locales, haciendo caso omiso de lo que ocurre a nuestro alrededor, y buscando una autonomía absurda y un redescubrimiento de lo obvio, y lo que yo denomino la Administración de la Pobreza. La función de la Ciencia y la Tecnología de Guatemala está en encontrar un balance entre ambos extremos, buscar el desarrollo local pero con una visión nacional y universal. La misión de la Ciencia y la Tecnología es el desarrollo nacional, no la réplica de sistemas

foráneos. Una de sus principales funciones es crear riqueza. Las ciencias básicas deben desarrollarse pero sin perder su relación en la búsqueda de soluciones prácticas para incrementar la eficiencia productiva o para mejorar el nivel de vida de los guatemaltecos. Sólo cuando se haya alcanzado un mínimo de estabilidad económica y crecimiento social, las ciencias básicas son justificables en sí mismas.

LA INVESTIGACION ES IMPRESCINDIBLE PARA EL DESARROLLO

Algunas veces he escuchado personas que afirman que ya todo está investigado, y lo único que necesita Guatemala es aplicar las tecnologías ya desarrolladas. Nada más equivocado. Nuestro ambiente está lleno de interrogantes y problemas que piden ser resueltos, y que sólo nosotros podemos abordar, ya que no son del interés de los ciudadanos de otros países. Para ilustrar esta situación utilizaré un ejemplo del área en la que ahora me desenvuelvo.

El INCAP, la institución en la cual ahora trabajo, ha aceptado el reto de colaborar con los países de la región para alcanzar la seguridad alimentaria y nutricional de los habitantes de Centro América. Para ello se requiere de que se consuman alimentos en cantidad y calidad suficientes, pero que a la vez estos alimentos sean plenamente utilizados por el organismo humano. Para que los alimentos sean consumidos, éstos tienen primero que ser producidos, almacenados y mercadeados. También se requiere que la población tenga los recursos económicos para adquirirlos, y esto depende de que se tenga un empleo, un salario decoroso, y se goce de seguridad pública para no perder en un momento lo que tanto trabajo ha costado. Para que los alimentos sean bien utilizados, se necesita que tengamos buena salud, y esto a su vez depende de que el ambiente y los servicios básicos estén en óptimas condiciones.

En este simple esquema se pueden identificar múltiples temas de desarrollo de casi toda las áreas del conocimiento humano. En agricultura, en inmunología, en ingeniería sanitaria, en economía, en educación. En el tema de nutrición, por ejemplo, se determinó que nuestra dieta carece de algunos micronutrientes básicos como lo son el yodo, la vitamina A y el hierro. Pues bien, el INCAP ha desarrollado alternativas de solución a estas deficiencias desde hace más de 40 años. Guatemala fue el primer país en Latinoamérica en donde se demostró que la deficiencia de yodo podía ser controlada por medio de la fortificación de la sal con este nutriente. Toda Centroamérica inició la fortificación de la harina de trigo y las mezclas vegetales como la Incaparina -una invención nacional- desde los años sesenta, práctica que hasta sólo recientemente está siendo introducida en Sudamérica. En este mismo campo, fue en el INCAP que se desarrolló la fortificación del azúcar con vitamina A, y que ahora está siendo difundida por todos los continentes. Así como estos ejemplos, pueden mencionarse logros de otras instituciones como la Universidad de San Carlos, la Universidad del Valle, el ICAITI, el centro de investigaciones del Comité Nacional Pro-ciegos y Sordos de Guatemala, del ICTA, y otros muchos que

por lo corto del tiempo no puede mencionar. Y lo interesante de todos estos casos, es que ocurrieron y ocurren en ausencia de un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Pero volviendo al tema. Con este esquema teórico causal de la seguridad alimentario-nutricional pueden visualizarse muchos asuntos pendientes de ser investigados. Si esas soluciones son encontradas, aún cuando quienes lo hagan no se percaten de las interacciones de sus esfuerzos con los de otros, el resultado último será la consecución de un estado nutricional mejor para nuestra población. Si a ello sumamos, que logramos un estado de cultura y educación mejor, y que el trabajo - y la investigación- de otras personas aseguran condiciones adecuadas de descanso, deporte, recreación y vivienda, habremos contribuido a nuestro desarrollo personal y el de nuestra sociedad.

Quiero hacer notar que en este esquema he incluido dos grandes bloques que aparentemente no son "científicos": la cultura y la educación general, y el descanso, el deporte, la recreación y la vivienda. En el mundo actual, el desarrollo tecnológico ha llevado a la automatización de la producción, y con ello a la necesidad de mano de obra más calificada, pero con la seria desventaja que ésta se requiere en menor cantidad. En otras palabras, los trabajos se están convirtiendo en más sofisticados - y por ende con mejores salarios-, pero en menor cantidad. Entonces surge la pregunta ¿qué van a ser los desocupados? ¿qué está pasando con los menos preparados? Uno de estos días -no en Guatemala por cierto-, escuché que una persona se refería como que la "selección natural" se haría cargo de los menos aptos de nuestra sociedad. Yo pensé entre mí: quizá sea al contrario, porque los que nos consideramos "más educados" estamos teniendo menos hijos, por lo que la balanza poblacional no está a nuestro favor. Esto significa que para mantener y mejorar el nivel de vida de nuestra sociedad, debemos crecer todos no sólo unos cuantos. Y esto es un papel tremendamente importante para las Ciencias Sociales. En todo el mundo, la anarquía, el descontento social y la pobreza está creciendo. Las generaciones jóvenes están adquiriendo una cultura de odio, irrespeto, y desprecio a los valores tradicionales. Por lo tanto, el desarrollo de la investigación en las Ciencias Sociales no debe descuidarse dentro del contexto de nuestro Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Las ciencias naturales, las ciencias sociales y económicas, y las ingenierías actuando juntas contribuirán a resolver los múltiples problemas que nos afligen, lo que redundará en el desarrollo de nuestra sociedad, con lo que a su vez contribuiremos al crecimiento económico del país, que es en último término la base y el fundamento en el que se sustentan todos los otros procesos ya descritos. En otras palabras, con pocos recursos y poca inversión para el desarrollo económico y social no habrán acciones que contribuyan a la obtención de más recursos y más inversiones. Esto significa que los pocos recursos con los que disponemos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología deben ser utilizados con la máxima eficiencia y oportunidad, y con el mínimo de burocracia y restricciones.

Tres grandes sectores deben conjugar intereses y capacidades en la búsqueda del desarrollo del país. Los investigadores, que se centran en el ¿por qué? para resolver los problemas, pero que

muchas veces en su afán detallista dejan de actuar, buscando lo "perfecto", que al final es enemigo de lo bueno. En el otro extremo está la iniciativa privada, que se preocupa del ¿para qué?, es decir en el valor utilitario y lucrativo de los bienes y servicios, pero que muchas veces su afán de accionar y lucro es tan grande que se olvidan que "no por mucho madrugar se levanta más temprano", lo que ocasiona la aparición de muchos ejemplos de producción inescrupulosa y ofertas de mala calidad y hasta engañosas. En el término medio debiera colocarse la transferencia de tecnología, que basada en conocimientos busca la utilización provechosa de los inventos e ideas, respondiendo al ¿cómo?, y esperándose que ésta sea en una producción técnica, cultural y ambientalmente aceptable. Los tres sectores son importantes, cada uno con sus fortalezas y debilidades, pero que deben respetarse y entenderse con el objetivo común de alcanzar el desarrollo económico y social del país.

Intencionalmente en el esquema he dejado afuera al gobierno, en lo que se refiere a su papel normalizador, y específicamente en lo que concierne al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, ya que en mi opinión su papel es simplemente de facilitador y catalizador de las interacciones entre los tres sectores, pero sin pretensiones de ejecución, dirección o control.

ALGUNOS SUEÑOS

Ojalá que esos tres sectores logren coordinar esfuerzos para crear riqueza, y con lo cual podrían hacerse realidad muchos sueños, tales como:

- El sueño que en Guatemala todos sus pobladores alcancen por lo menos la educación primaria;
- El sueño que nuestros bosque no desaparezcan por causa del hambre y la ignorancia;
- El sueño que todos tengamos acceso a servicios de salud oportunos y de calidad;
- El sueño que nuestros hijos respeten el derecho del prójimo;
- El sueño que nuestros viejitos no padezcan de angustias económicas y sean útiles como voluntarios en bibliotecas, parques y centros culturales;
- El sueño que nuestras empresas no sean competitivas por causa de los bajos salarios sino debido a su eficiencia productiva;
- El sueño que la provincia cuente con universidades autónomas, tanto privadas como públicas, que compitan entre sí por la calidad de sus enseñanzas y sus investigaciones;
- El sueño que el profesor universitario no requiera de mil y un trabajos para hacer un salario decoroso;
- El sueño que nuestros graduados sean nuevamente y ampliamente reconocidos en el mundo internacional; y
- El sueño que todos tengamos igual acceso a las oportunidades para el desarrollo de nuestras capacidades.

UN SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN BUSQUEDA DE HACER REALIDAD LOS SUEÑOS

Con el propósito de hacer realidad esos sueños, debemos hacer uso de su juicio crítico más agudo, de nuestra reflexión más profunda, y de nuestra generosidad más amplia para buscar el desarrollo de todos y no simplemente la satisfacción de los intereses individuales.

Como un aporte de la Academia de Ciencias de Guatemala, a continuación me permito presentar algunos principios que consideramos básicos para el correcto establecimiento de un Sistema de Ciencia y Tecnología en Guatemala.

Autores Definidos vrs. Anonimato

Las propuestas y los proyectos son el resultado de un nombre y un apellido, no del trabajo de una comisión. Estos nombres y apellidos pueden ser grupos formados libremente por intereses comunes y confianza mutua, pero siguen siendo autorías claras y precisas. Estos autores pueden pertenecer o no a una institución, con la que deben guardar una relación simbiótica. Es decir, que ellos se favorecen de las facilidades que existen en la institución, pero ésta a su vez progresa por el trabajo de sus miembros. Un Sistema de Ciencia y Tecnología debe favorecer el establecimiento de relaciones, y permitir que el libre flujo de iniciativas tenga lugar; pero no debe esperar a que grupos designados elaboren propuestas y ejecuten proyectos.

Simplicidad vrs. Burocracia

La Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional (Decreto Legislativo No. 63-91) visionariamente estableció que el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología garantiza la libertad para desarrollar actividades científicas y tecnológicas, y que éste está integrado por el conjunto de instituciones, entidades y órganos de los Sectores Público, Privado, y Académico, y hasta por personas individuales. Esta amplia concepción es correcta, porque los recursos y las oportunidades para realizar proyectos deben ser accesibles a cualquier persona, no necesariamente sólo aquellas que tienen un título universitario. Obviamente, a mayor preparación se tendrá mayor facilidad para presentar proyectos y concretizar ideas; pero en un país como Guatemala, la investigación debe motivarse como parte natural del quehacer de los centros de producción, de los centros de enseñanza (incluyendo las escuelas técnicas y la secundaria), y de los centros de transferencia de tecnología. La investigación debe utilizarse para dar respuestas a problemas concretos, sin esperarse por el establecimiento de unidades de investigación especializada. El surgimiento de éstas últimas será natural a medida que la investigación se popularice y su accionar se concrete en resultados. En otras palabras, los recursos del Sistema de Ciencia y Tecnología deben ser accesibles a cualquier guatemalteco con iniciativa y deseo de trabajar. Es más, este sistema debe considerar el mecanismo de apoyar a personas individuales que no se encuentren dentro

de una institución. Quizás nos sorprendería cuanto pueden crear personas con sentido común con sólo una formación técnica o secundaria.

Lamentablemente, el espíritu de la Ley del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional se desvirtuó en su Reglamento, al establecerse que para participar en todas las actividades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, los interesados deberán estar debidamente acreditados e inscritos en la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, la cual establecerá los requisitos correspondientes. Esto ha creado un trámite burocrático absolutamente innecesario, en donde a los candidatos para tener acceso al Sistema tienen que llenar formularios tan engorrosos, que no sólo desmotiva sino que a la vez requiere de establecer una base de datos enorme y sin utilidad. Una base de datos de autores que han probado su capacidad con productos si puede establecerse, pero esto se hace después que los productos son evidente y reales, no antes ni por autocalificación.

Oportunidad para Todos vrs. Grupos Privilegiados

Ligado al tema anterior está el hecho de que el Sistema de Ciencia y Tecnología no debe establecer ningún tipo de privilegio. A la fecha se ha confundido ejecución con administración, y las Comisiones creadas establecidas están fungiendo como juez y parte. De no ser así, la respuesta a las dos preguntas que haré a continuación serían absolutamente positivas. (1) ¿se han enterado la mayoría de las personas que no forman parte de estas Comisiones de las oportunidades que se han dado para presentar proyectos y tener acceso a los recursos del Sistema?; y (2) ¿han los miembros de las Comisiones transmitido la información a la que han tenido acceso al resto de profesionales de su área? Si las respuestas no son afirmativas significa que algo está mal, y debe ser corregido. Es loable la actitud de algunas de estas Comisiones, como la de Salud y Ambiente entre otras, que han invitado públicamente a participar de sus deliberaciones con relación a temas prioritarios de investigación y desarrollo. Sin embargo, esta apertura debiera ser permanente y no sólo para eventos especiales.

Divulgación Pública vrs. Información Restringida

Todas absolutamente todas las oportunidades que existen a la disposición del Sistema de Ciencia y Tecnología deben darse a conocer públicamente con la mayor difusión posible. Aquí no sólo se incluyen los proyectos de investigación y desarrollo dentro de la línea denominada FODECYT y apoyados con fondos del Estado de Guatemala, sino también todas las oportunidades de cursillos, becas, organización de seminarios, y apoyo de infraestructura, financiados por el gobierno de Guatemala, así como por cualquier otra fuente proveniente de la Cooperación Internacional. Las oportunidades deben hacerse del conocimiento del mayor

número posible de personas, para quien lo desee pueda postular a ellas, y sin que para ello se necesite contactar a nadie.

Decisiones por Competencia vrs. Concesiones por Intereses

Estrechamente en relación con a la divulgación pública de todas las oportunidades está el mecanismo de adjudicación de los recursos. Cualquier apoyo financiero para cualquier tipo de actividad debe otorgarse siguiendo líneas claras y simples de decisión, y por medio de competencias abiertas. Nada debe quedar a la decisión particular, aunque ésta pueda ser bien intencionada y honesta, de personas individuales.

Ejecución de Proyectos vrs. Reuniones Administrativas

Lo importante de cualquier Sistema de Ciencia y Tecnología es que trabaje, que produzca, que se perciba su utilidad. Lo más importante es pues que favorezca la presentación y ejecución de propuestas y proyectos por autores individuales o por grupos organizados en libertad, y no confundir al recurso humano existente en prolongadas sesiones de planeación, administración o dictámenes. Estas tareas deben ser manejadas por un grupo reducido de personas ampliamente reconocidas y de gran honorabilidad, y con amplia competencia y experiencia.

Las ideas expuestas anteriormente pueda que sean o no correctas, esto sólo el tiempo lo determinará, pero han sido planteadas con el ánimo de que nuestro Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología realmente apoye el esfuerzo en investigación y desarrollo que muchos guatemaltecos han estado haciendo durante los últimos cincuenta años; para que la iniciativa y el entusiasmo por la búsqueda de las mejores soluciones a nuestras limitaciones actuales se popularice; y para que nuestro Sistema sea realmente justo, equitativo y eficiente. Nuestro Sistema debe facilitar y catalizar la iniciativa individual, y no pretender coordinar, ejecutar ni mucho menos controlar las actividades de investigación y desarrollo del país.

Muchas gracias.