



## CIENTÍFICOS COLOMBIANOS EN EL EXTERIOR

Con el ánimo de informar a la comunidad sobre los logros de los científicos colombianos en el exterior, publicamos en esta sección de Colombia: Ciencia y Tecnología algunas de las cartas que nos han llegado, en las cuales los investigadores comentan acerca de su experiencia profesional, así como sobre sus vivencias personales.

La información es heterogénea para respetar el estilo de cada autor. Así, mientras Humberto Zamora se refiere a sus experiencias con los científicos alemanes y señala la importancia de trabajar conjuntamente con los pares, tanto a nivel nacional como internacional; Carlos Moreno, desde París, invita a los investigadores colombianos a "poseer un espíritu abierto para escuchar y proponer ideas y acciones que aporten creatividad e imaginación para ganar el desafío de reconciliación del país y de construcción de una sociedad participativa".

Gabriel Guzmán, por su parte, nos comenta su paso de la Universidad Nacional de Medellín a la Escuela Agrícola Panamericana de Honduras, de allí a la Universidad de la Florida en Gainesville, para pasar posteriormente a la Iowa State University y finalmente aterrizar en Texas donde se encuentra trabajando en el Centro de Investigación y Desarrollo de Proteínas de Alimentos. Después de esta travesía, Guzmán termina su relato con una frase muy significativa: "Creo que va siendo hora de emprender el regreso".

Finalmente, Emilio Pradilla, quien se encuentra trabajando en la Universidad Autónoma de México, señala la importancia de articular los procesos de investigación urbano- regional en el continente.

## HACIA UNA CIENCIA PARA EL PROGRESO Y COMPROMISO CON COLOMBIA

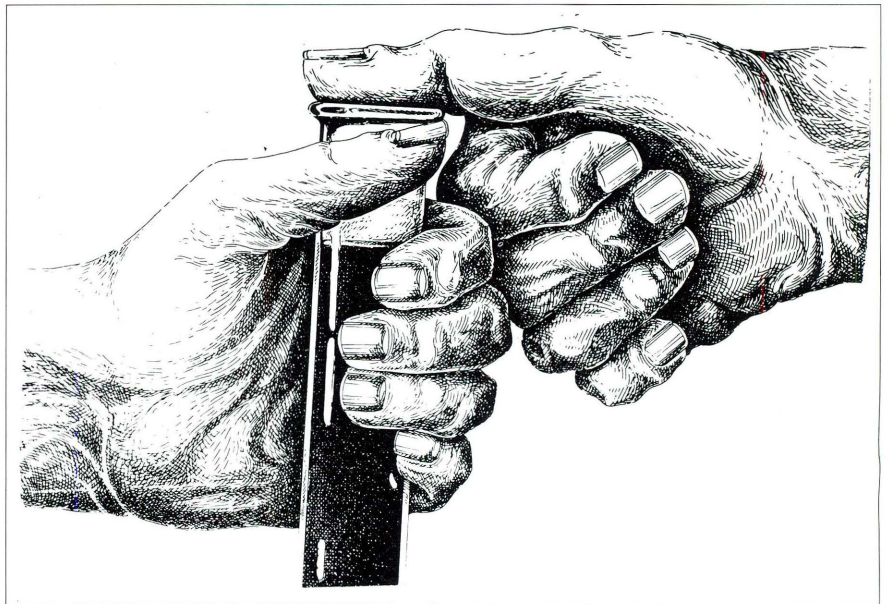
Humberto Zamora  
Instituto Max- Planck para Biofísico- Química



**MI EXPERIENCIA TUVO SU ORIGEN** en el laboratorio de investigaciones para la química del café (LIQC)

de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, dirigida por el Dr. Marco Quijano. Ahí comencé a aprender a crear para construir las cosas que he logrado y, a pesar de muchas dificultades, este laboratorio se ha convertido en uno de los principales troncos de la investigación colombiana. A ellos quiero manifestarles mi gratitud y espero ver muy pronto los brotes que florecerán en beneficio de nuestro país.

Todo comenzó entre los años de 1980 y 1982 cuando se llevaba a cabo un proyecto conjunto con la institución alemana GTZ en cuyo marco tuve la oportunidad de realizar el trabajo para obtener el título de químico. Este fue el primer contacto con científicos alemanes, el cual me proporcionó la preparación básica en el campo científico-cultural dándose así las condiciones óptimas para un segundo contacto en

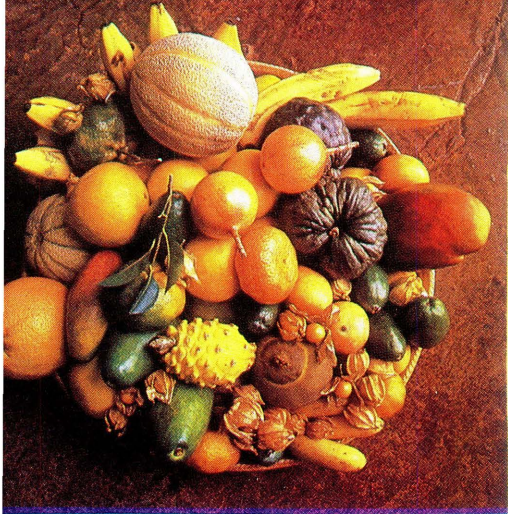


*Dibujo Atlantic Richfield Co, Los Angeles. Tomado de correo de la Unesco.*

tierra alemana donde continué estudios de postgrado en bioquímica fitopatológica. Durante este lapso tuve la oportunidad de conocer una gran cantidad de científicos dedicados a esta área. Esto me permitió una integración para adquirir infor-

mación e iniciar el aprendizaje de métodos y técnicas que se utilizan frecuentemente en la investigación que concierne a este respecto.

Por otra parte, la experiencia de ellos orienta hacia una mentalidad más práctica enriquecida con la



*Al igual que los científicos, las frutas colombianas también nos representan en el exterior. Foto Eliaju Ben Ephraim. Deliciosas Frutas Tropicales. Villegas Editores.*

discusión abierta y conjunta que, mezclada con la práctica, se torna amena y estimula la reflexión acerca del papel de la comunicación y la importancia del aprendizaje, así como sobre el desarrollo del profesional. Esta conciencia la he visto con mucho beneplácito junto con el esfuerzo que se está haciendo en Colombia por parte de científicos y personas del gremio que tratan de conseguir de esta manera un desarrollo para el país.

A estas experiencias se le sumó la asistencia a las clases. En cualquier tiempo que se realice, esto induce a que en algún momento se comparen conciente o inconscientemente sistemas educativos. En la mayoría de los casos nos damos cuenta de que nuestro país cuenta con un material humano invaluable en relación con la improvisación e inventiva.

Si se han presentado ineficiencias, éstas han sido causadas por falta de medios y de mecanismos que permitan que nuestros baluartes puedan producir de una forma eficaz, activa y que sean capaces a su vez de construir las posibilidades de avance y desarrollo que el país requiere. Por esta razón aplaudo el esfuerzo que se está realizando aquí en nuestro país al impulsar áreas de investigación para la ciencia y la tecnología con el fin de explotar de una forma racional nuestros recursos.

Dentro del marco de las clases, se tienen las de orientación de la investigación que se llevan a cabo a través de charlas, en donde dos o más profesores exponen sus propios trabajos, mostrando las bases teóricas y los objetivos que persiguen. Con la discusión de los resultados concretos que hasta el momento el grupo ha logrado se proponen nuevos caminos para continuar la investigación hasta que finalmente se hace una discusión en la cual los participantes pueden aclarar dudas. De este modo adquieren claridad acerca de la forma como el investigador debe orientar su trabajo para lograr mejores resultados. Este sistema de motivación hace muchas veces que el participante fantasee sobre las cosas que pueden conducir a nuevas tecnologías o a herramientas para la investigación.

En este medio todo estudiante tiene libre acceso a seminarios de investigaciones interdisciplinarias ofrecidos por los grupos de investigadores de las diferentes instituciones. Esto, a mi modo de ver, constituye la condición esencial para que las nuevas generaciones que se encuentran realizando estudios puedan más tarde ubicarse donde sus habilidades y gustos se acoplen de tal manera que al final de sus carreras se encuentren con decisiones concretas, previniendo así que el material humano educado se desperdicie.

El aspecto anterior, sumado al ofrecimiento de prácticas complementarias que ofrecen las facultades e instituciones, enriquece la efectividad y el aprovechamiento de los nuevos valores para la investigación en áreas de gran importancia mundial tales como: medicina, bioquímica, biofísica, biofísicoquímica y otras ciencias limítrofes.

Adicionalmente conocí científicos de renombre internacional como el profesor Manfred Eigen (premio Nobel en química), con quien he trabajado formando parte de su grupo de investigación, lo cual me permitió a su vez participar en congresos con verdaderas autoridades de la ciencia internacional. Es ahí donde se tiene la oportunidad de

ver nacionales aportando su ingenio y capacidad creativa a los avances de la ciencia y la tecnología que, en la mayoría de los casos, es posteriormente comercializada.

El contacto con científicos y estudiantes de distintos grupos de investigación se realiza siempre dentro de un ambiente de sencillez. El concepto del saber se utiliza para engrandecer, ser divulgado y producir efectos que resuelvan los problemas que aquejan a la humanidad sin tener en cuenta muchas veces la necesidad de buscar un premio o algo que compense; se trata solamente de la motivación de crear y resolver las dificultades con las cuales el mundo se enfrenta, el reto de comprender la naturaleza. Todo esto está basado en una infraestructura del conocimiento donde se combate la ignorancia y se fomenta la no malversación de las riquezas que se poseen, encuadrando todo este contexto dentro de la realidad y necesidades del país y sentándose así las bases firmes de las estructuras lógicas que se puedan dar para cada recurso con el fin de producir frutos efectivos a la sociedad y su medio ambiente.

Se considera al mismo tiempo al ser humano como el ente capacitado para crear y no desperdiciarse copiando tecnologías en muchos casos no adaptables a las necesidades que el país padece.

Con estas premisas se debe permitir que el que sepa, enseñe. Pues por más especialista que se sea, no se está autorizado para saberlo todo; esto es "algo que se sabe y que a menudo se olvida".

Por último quisiera dedicar esta parte de mis experiencias a quienes de una u otra forma me motivaron por ellas: al doctor Marco Quijano, a la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, a mis profesores de química de la Universidad Nacional de Colombia, al profesor Manfred Eigen del Instituto Max-Planck para Biofísico-química, a los doctores Bruno Schuler DSE y Mathias Wesseler GHK, a la GTZ y a mis padres. ●