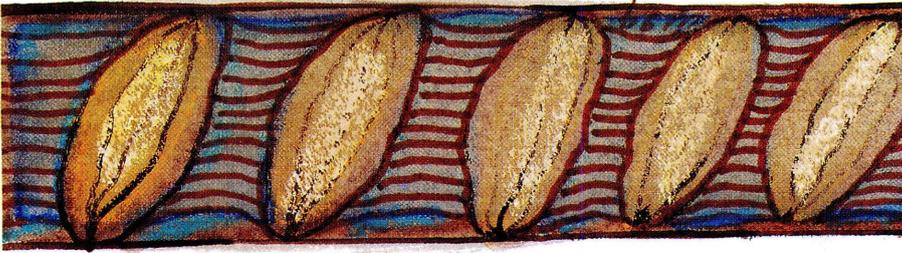




Por:

CLEMENTE FORERO PINEDA
 Director de Colciencias


FINANCIAMIENTO SOSTENIDO PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN IBEROAMÉRICA

El éxito de la empresa científica está en saber no sólo con quien asociarse sino también en sacarle el mayor provecho a cada asociación. Cooperación abierta, relación estrecha con los pares, creación y ampliación de las redes, intercambios no sólo de información sino también de experiencias, de visiones de mundo, son algunos de los criterios que se deben tener en cuenta dentro de los programas de cooperación científica internacional. Así lo expresó el director de Colciencias, Clemente Forero Pineda durante la inauguración de la "Conferencia Científica: Financiamiento Sostenido para la Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Iberoamérica", realizada en junio de 1994 en Cartagena, Colombia.

EN LA CUMBRE IBEROAMERICANA de Ciencia y Tecnología celebrada en Costa Rica en noviembre de 1993, Colombia fue escogida unánimemente para realizar esta Conferencia Científica como antesala a la reunión al más alto nivel de los gobernantes iberoamericanos.

A partir de la anterior cumbre de Bahía y ahora con este encuentro de Cartagena, parece consolidarse lo que todos deseáramos que fuese, de ahora en adelante, una modalidad institucional en nuestra región: que la comunidad de investigadores, empresarios y funcionarios de los organismos nacionales e internacionales de CyT, podamos periódicamente te-

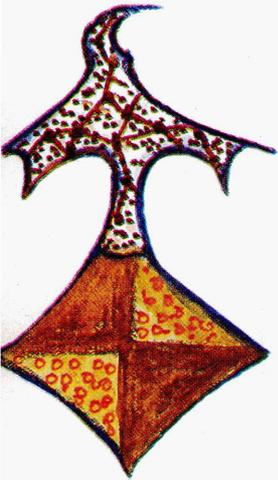
ner la oportunidad de someter a nuestros mandatarios balances, diagnósticos y lineamientos prospectivos sobre asuntos cruciales de la política científica y tecnológica relacionados con las aspiraciones de modernización, progreso y desarrollo social y económico de nuestros países.

Para favorecer el ambiente de reflexión sobre los aspectos de orden más general que van seguramente a gravitar en la conferencia, les presente algunas consideraciones sobre uno de los puntos que con toda seguridad aflorará reiteradamente en nuestras sesiones de trabajo, y que será el eje de la cumbre de mandatarios: **los nuevos retos de la cooperación inter-**

nacional en la región iberoamericana y en los vínculos de ésta con el mundo.

En el proceso de integración de las naciones iberoamericanas, le corresponde a las comunidades científicas un rol de pioneros, por su capacidad para avizorar las enormes ventajas de la ruptura de las barreras fronterizas. Y a nosotros, las entidades relacionadas con el fomento y la financiación de la ciencia y la tecnología, la responsabilidad de la gerencia de estos procesos, que hoy en día es condición para penetrar los canales de la ciencia internacional.

Las estrategias de investigación más originales y más consolidadas



en el mundo contemporáneo, necesariamente son las más abiertas a la cooperación internacional. En la década de los años 30 factores como las migraciones de científicos y la constitución de grandes centros y laboratorios de investigación, reforzaron la formación de tradiciones científicas y de potenciales tecnológicos en países que antes apenas contaban con una discreta notoriedad internacional. A finales de la segunda guerra mundial, se produjo en América, Europa y Asia una eclosión de escuelas con numerosos investigadores, y activadas simultáneas en varios problemas y disciplinas. Se multiplicaron a partir de entonces los intercambios de científicos, originándose ese fenómeno tan característico de la actividad científica y tecnológica de nuestros días, de incorporación de centros nacionales de investigación a redes de comunicación especializada, prácticamente con cobertura sobre todo el planeta. La cooperación es hoy tan intensa en todos los niveles y modalidades de la actividad científica y tecnológica, que ninguna escuela o centro de prestigio internacional podría responder con sus solas capacidades y recursos a las exigencias en nuevas destrezas, conocimiento especializado e ingentes recursos de todo tipo que les demanda el cumplimiento de sus metas normales de desarrollo científico y tecnológico.

Atrás ha quedado el modelo de internacionalización que aún prevalecía en los primeros treinta años de este siglo, en el cual la

competencia abierta y la activa comunicación entre pares se restringían en sus alcances por las rivalidades e intereses de tres o cuatro escuelas nacionales (francesa, alemana, rusa). Este tipo de internacionalización basado en la capacidad prácticamente omnimoda de una escuela para validar y orientar las estrategias de investigación suyas y de sus periferias, sometía muchas veces la cooperación a formas autoritarias y paterales en las que primaba el prestigio y la tradición nacional. Ninguna escuela nacional que aspirara a reeditar estas formas autoritarias, podría en la actualidad garantizar una autosuficiencia total aunque sólo fuese en un mismo campo teórico o experimental y, mucho menos, podría pretender imponerse en el mundo científico sin contar con su competencia. Más que de supervivencia darwinista del más apto, hoy se trata de cooperación simbiótica entre grupos de la misma especie allí en donde su asociación es más productiva y ventajosa.

La actividad dentro de la moderna empresa científica es por definición abierta al intercambio entre creadores de conocimiento. La relación entre pares no es inductiva ni unipolar; es multipolar, interactiva y complementaria. Todos los días nuevos contingentes de científicos y tecnólogos de países y culturas

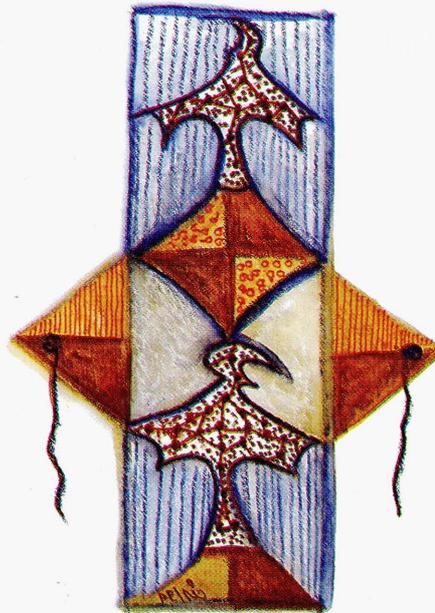
antes marginadas, ingresan a clubes internacionales de ciencia y tecnología como resultado de las competencias, habilidades y el liderazgo conseguido en campos estratégicos de investigación y desarrollo.

Las innovaciones de la comunicación telemática y la intensificación de los contactos personales por efecto de la densa movilidad de científicos a la que asistimos, hacen posible el intercambio instantáneo de información de todo tipo, el conocimiento prácticamente sin reservas de las estrategias investigativas entre grupos en competencia, y la concertación y el seguimiento oportuno de proyectos adelantados conjuntamente a nivel internacional. Más ahora con el advenimiento de INTERNET como una herramienta sin par para crear los más ágiles y ex-

peditos mecanismos de comunicación e integración que hasta la fecha haya conocido la humanidad y que transcienden las fronteras nacionales.

El Programa CYTED de Cooperación en Investigación y Desarrollo en la región iberoamericana, es una importante experiencia de redes de intercambios, de movilidad de científicos y de ingenieros y de asociaciones promotoras entre

éstos y empresarios de nuestros países, el cual puede ser aprovechado en las nuevas fases de la internacionalización científica y en su articulación con los procesos





de apertura y modernización a los cuales nos enfrentamos en el presente período.

El orden económico del mundo ha estado comprometido desde los años 80 en una profunda transición. Una rápida visión de la situación actual muestra una fuerte tendencia a la globalización, es decir, un crecimiento económico interdependiente entre las naciones. Sin embargo mientras el fin de la guerra fría congeló ideológicamente las disputas y conflictos entre las superpotencias y produjo un cambio bipolar (Estados Unidos-Rusia) hacia uno tripolar (Estados Unidos-Unión Europea-Japón), lo que facilita nuevas formas de competencia económica y alianzas estratégicas.

El globalismo tiene un impacto positivo sobre los asuntos mundiales si este es guiado por principios comerciales, de mercado y de interrelación de la actividad científica y tecnológica. Mientras las economías del mundo tratan de ajustarse ellas mismas a las nuevas realidades del globalismo, algunos procesos regionales están apareciendo como una solución. Diferentes esquemas de integración regional, como el que nos ocupa, facilitan abrir modelos transparentes y no discriminatorios, es decir, el Regionalismo Abierto.

El primer elemento clave en cualquier integración regional es que no tenga únicamente como meta la expansión doméstica y que permita establecer reglas que aseguren la apertura de todo tipo de mercados a la libre competencia. El regionalismo abierto no se opone al globalismo. Es simplemente un vínculo intermedio entre la apertura bilateral y la liberación multilateral. Esencialmente significa lo siguiente:

- El libre flujo de personas, bienes, capitales, tecnologías y servicios de una región dada.
- La defensa del libre comercio y la oposición a la formación de bloques económicos cerrados.
- Un esquema no discriminatorio, tripartita que plantea un acceso rápido y funcional al sistema.
- Armonización de regulaciones para una mejor transparencia de mercados en diversas disciplinas y para la confrontación de problemas.
- Integración económica, independientemente de las políticas de cada estado o miembro.

En resumen consideramos que una integración de esta naturaleza permitirá un uso más eficiente de capital y factores de trabajo, como también de otros recursos de la región, tal es el caso del potencial científico y tecnológico.

La cooperación en la región a nivel de CyT, ha venido orientándose más allá de los vínculos intrarregionales, a asociaciones cada vez más crecientes entre investigadores y grupos con actividades y proyectos científicos y tecnológicos abiertos a la cooperación con el mundo.

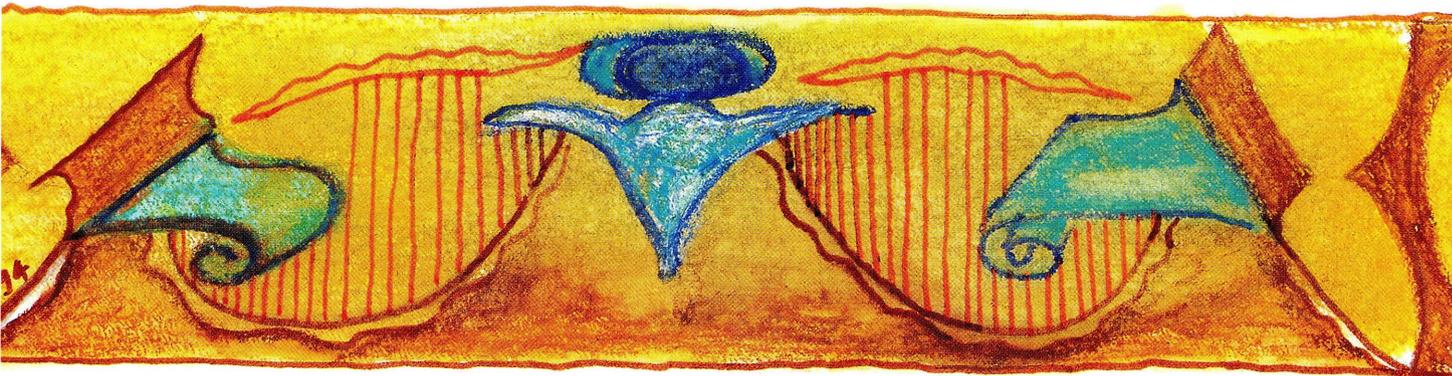
La interacción que adelantan los científicos de esta década, es en general a través de canales y escenarios abiertos y sus resultados son públicos, salvo en aquellas fases de patentamiento de invenciones y para aquellos sectores del conocimiento básico y aplicado sometidos a negociaciones de propiedad industrial o en los que están comprometidos intereses de Estado. El carácter público de la interacción entre pares y especialistas en determinado campo teórico, hace posible que puedan ingresar y navegar por estos circui-

tos de comunicación otros interlocutores, a condición de que estén familiarizados con los códigos, protocolos y metodologías del dominio específico de investigación. Aún en los campos más sofisticados en Ciencia y Tecnología, la mundialización del saber y la gran dispersión de centros de excelencia para la investigación y la formación avanzada, hacen posible



la generación de capacidades de interlocución en la comunicación entre expertos. La especialidad no es más el dominio soberano de unas cuantas escuelas con tradición científica.

La dinámica de estas interacciones, su efecto estructural sobre los procesos de producción de conocimiento y los mecanismos a través de los cuales se transfieren las competencias de un polo al otro de la cooperación hasta producir resultados originales, escapa a la observación de las institucio-



nes. Tal dinámica "subterránea" de la investigación en un marco de cooperación internacional, plantea un reto a las políticas de CyT en su propósito de establecer alianzas entre las capacidades nacionales de creatividad e innovación y los planes de desarrollo. Hay necesidad de tener en cuenta que estas capacidades son institucionales o nacionales sólo por su forma, ya que las actividades en que se ejerce tal potencial y los resultados de las mismas, hacen parte de sistemas abiertos, transinstitucionales y transnacionales.

Una de las redes más consolidadas del Programa CYTED es la "Red Iberoamericana de Tecnología del Software" (RITOS) en la cual participan más de 10 países. Esta red tiene un gran interés estratégico si consideramos que proyectos de la Unión Europea como el ESPRIT, proyectos británicos como el ALVEY y la propuesta japonesa de quinta generación asumen como prioritario el tema del uso de Herramienta Lógico-Algebraicas en la Producción de Software, con el fin de incrementar la productividad y calidad de dicho software. Detrás de todo está la relevancia que para el sector productivo del software, que atiende un mercado millonario y creciente, tienen los resultados de investigación en estos campos.

Dentro de las distintas orientaciones que se enfrentan a la com-

petencia abierta y a los acuerdos por consenso en el sistema mundial del conocimiento, es posible reconocer, bajo ciertas situaciones y circunstancias, tendencias hegemónicas alrededor de países o bloques de países que tratan de hacer valer su supremacía científica, tecnológica, económica o cultural sobre otros. Pero en todo caso, siempre tendrán mayores posibilidades de imponerse y de incorporar sus resultados a la corriente principal de la ciencia, aquellas actividades con alto potencial creativo que sean más abiertas, y por consiguiente con mejores condiciones de validación, refutación y perfeccionamiento de sus protocolos investigativos.

Las políticas internacionales de la ciencia adelantadas por grupos, redes, escuelas, instituciones, sistemas nacionales, bloques intergubernamentales y agencias de financiamiento, negocian su viabilidad en el espacio definido por estas relaciones internacionales de cooperación científica y tecnológica. La política de la ciencia está pues intervenida por relaciones que manejan los propios científicos. Por su parte, estos diseñan y ejecutan sus estrategias y buscan igualmente hacer viables sus actividades y proyectos de internacionalización, estableciendo acuerdos tácitos o explícitos con factores no científicos del entorno en que se desenvuelven. La manera en que se haga intervenir esta re-

currencia de factores políticos y científicos en la gestión y planeación estratégica de los grupos, instituciones y sistemas de investigación, es una de las claves del éxito en la inserción efectiva de los unos y los otros dentro de los procesos de internacionalización de la ciencia.

La tarea de consolidar y acrecentar el potencial iberoamericano de creatividad y de innovación debe adelantarse en un período caracterizado por la mundialización de la ciencia, en el cual las dinámicas locales y regionales se articulan fuertemente en relaciones de doble vía con redes internacionales de conocimiento. En Iberoamérica existe un buen número de redes entre otras, las redes CYTED, OEA, UNESCO, RELAB, que requieren un esfuerzo de integración para que la internacionalización de la ciencia sea funcional.

La política de internacionalización de los grupos e instituciones no tiene futuro si se continúa manejando con la vieja mentalidad de cooperación filantrópica y asistencialista, más propia de relaciones históricas ya superadas entre metrópolis y colonias. Si las primeras formas de cultura científica moderna se introdujeron en los países dentro de este esquema de ciencia colonial, la madurez intelectual y la autonomía científica y tecnológica sólo se consolidarán



atreviéndonos a ejercitar la cooperación abierta entre pares.

Como la cooperación es entre entes con igual capacidad de aportar al conocimiento y de aportar de igual manera al financiamiento de las iniciativas conjuntas, debemos pensar en mecanismos financieros para racionalizar los recursos que cada uno de nuestros países aporta por separado en la cooperación con los mismos interlocutores; podríamos pensar en crear fondos comunes para financiar actividades en sectores igualmente estratégicos y ofrecer así desde la región recursos atractivos a programas específicos como cambio global, o programas de biotecnología, telecomunicaciones, etc.

Toda la historia de la ciencia nos ha enseñado que es imposible acceder a este estadio de racionalidad por medio de políticas cerradas, unitarias y globalizantes. Las realidades de la reciente apertura al mundo de las economías y de los incipientes procesos de modernización de algunos países, en los cuales se inscribe la política de CyT, aconsejan flexibilidad en el tratamiento de la diversidad de situaciones y circunstancias, y continua revisión de las experiencias. Como en las actividades y políticas de CyT, la decisión con menor riesgo de fracaso es la menos resistente al cambio, la más capaz de someterse al examen crítico para reformular sus criterios y procedimientos. La cooperación en la región debe orientarse a crear una capacidad de conceptualización sobre la dinámica de la investigación en todos sus componentes, particularmente, en cuanto se refiere a estrategias fuertes como la internacionalización, la capacitación y la financiación.

La política de internacionalización de la ciencia mantiene una relación funcional, que hay necesi-

dad de evaluar y rediseñar continuamente, con la apertura e internacionalización de la economía y con las relaciones políticas y diplomáticas con otros países. Por una parte, éstas generan condiciones favorables para proyectar con más fuerza iniciativas de internacionalización de la ciencia y por otra es notoria la tendencia de los acuerdos económicos y políticos entre países a reconocer la importancia de vincular el factor CyT en la realizaciones de sus metas. Inscritas en el marco de estos acuerdos, las relaciones de cooperación entre investigadores adquieren mayor legitimidad social y reconocimiento por parte del sector político, y se facilitan las negociaciones con las agencias de fomento.

La experiencia histórica demuestra que a diferencia de otro tipo de relaciones internacionales, las que establecen los científicos en proyectos conjuntos, producen altos niveles de confianza y un sustrato compartido de cultura científica y solidaridad intelectual, que trascienden el proyecto concreto de cooperación. Es tal vez por ello que las relaciones científicas inclusive anteceden y a veces abren las puertas a otras formas de cooperación entre los estados. Son dos dimensiones internacionales diferentes pero complementarias, entre las cuales deberán formularse adecuadamente el apoyo y financiación a las actividades internacionales de los investigadores y los grupos.

Un punto muy importante de la política de internacionalización de este grupo iberoamericano es contar con el respaldo gubernamental al más alto nivel. Precisamente uno de los objetivos de esta II Conferencia Científica, es contribuir con la reflexión de este grupo de expertos sobre Financiamiento Sostenido a los trabajos de la IV Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de

Gobierno. La Ciencia y la Tecnología aparecen claramente vinculadas a los subtemas de la Cumbre. No solo en lo que se refiere al fortalecimiento de la integración y de la competitividad iberoamericana, sino además en el interés que tienen los mandatarios por las políticas de empleo, seguridad social y calidad de vida de nuestras comunidades.

De esta manera el tema del financiamiento de la investigación científica y el desarrollo cobra actualidad tanto por su relación con los temas de la cumbre propiamente dicha, como por la urgencia de responder con mecanismos concretos a las necesidades crecientes de inversión a las que se enfrentan los proyectos de las comunidades científicas y de los sectores de la producción.

Nuestra tarea es pues, abrir camino. Abrirle camino a la financiación de la ciencia y la tecnología de nuestros países.

