

La Segunda Expedición Botánica: antecedentes y perspectivas

JORGE ELIECER RUIZ GONZALEZ

INTRODUCCION

En su discurso de posesión, el Presidente de la República, Belisario Betancur, propuso al país la realización de una Segunda Expedición Botánica, buscando con ésta rescatar los valores naturales y culturales de nuestra nacionalidad como un paso decisivo en la definición de nuestra identidad. Hizo también un llamamiento a los países latinoamericanos, para suscribir una Carta Ecológica, que consagrara la defensa de nuestro habitat y constituyera —por decirlo así— el decálogo de nuestra supervivencia.

Para entender claramente el alcance de las propuestas hechas por el Señor Presidente, y para concretarlas en proyectos de acción que puedan incluirse en forma coherente dentro del Plan de Concertación Nacional en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo 1983-1986, es necesaria una reflexión previa sobre dos circunstancias: el significado de la Real Expedición Botánica dentro de la constelación histórica en que se llevó a cabo y sus repercusiones en el desenvolvimiento del país; y, la si-

tuación actual en lo que se refiere al conocimiento científico del territorio colombiano y de sus recursos y las posibilidades que se abren a la ciencia como factor de desarrollo y como fundamento de independencia cultural y política.

Esta reflexión nos permitirá comprender por qué es necesario establecer la Segunda Expedición Botánica como una empresa autónoma, pero articulada con el sistema científico y tecnológico, y por qué es necesario idear los mecanismos que la vinculen a los más elevados centros de decisión.

La Real Expedición Botánica

La Real Expedición Botánica fue uno de los tantos proyectos que concibió la mentalidad ilustrada de los monarcas españoles, para remediar el desconocimiento y el olvido en que la Corona tenía a estos reinos. Los otros fueron los de Pabón y Ruiz, los de Malaspina y las de Azara; el fomento de las Sociedades Democráticas de Amigos del País; el estímulo a los viajes de estudio, restringidos hasta bien entrado el siglo

XVIII; la preocupación creciente por la ciencia y la técnica; la educación popular; las reformas de la administración, todo contribuye a crear un vivo cuadro de abullición y frenesí. Un espíritu curioso y erudito pinta de esta manera el espíritu de la época:

"Estudiar el siglo XVIII, al cual nos parecemos tan poco, es un vivo placer para los espíritus filosóficos, para las inteligencias apasionadas y para las almas meditativas. Sobre todo la segunda mitad de esa misteriosa y fecunda época ofrece un atractivo irresistible. No se trata entonces de Francia, sino del mundo; y no del mundo material sino del mundo moral; y no sólo de una institución que se derrumba o de una religión que se transforma, sino del conjunto de los destinos humanos. Es una nueva 'vuelta de rueda', como dice Montaigne. Desde 1750 todo es ardor, movimiento, utopía, esperanza, anhelo, violencia, lucha, locura, exceso; furor; el hombre que no se atrevía a nada se atreve a todo y no retrocede ante nada... La sed de renovación devora a todos los espíritus".

En el campo meramente científico el nuevo espíritu se manifiesta en el buen éxito de los métodos de observación y de experimentación, y "en la derrota cada vez más clara del principio de autoridad". Este fermento, retengámoslo de una vez por todas. Es el que trae a estos Reinos don José Celestino Mutis y que se manifiesta muy claramente en su discurso en defensa del sistema copernicano, pronunciado en el Colegio del Rosario en 1774, y, aún antes, en 1764, al introducir los principios newtonianos en la enseñanza regular del Colegio.

Pero, simultáneamente, con la introducción del nuevo espíritu científico, se planeaba y ejecutaba una reforma de los estudios superiores, tendiente a sustituir los estudios jurídicos, teológicos y especulativos por las útiles ciencias naturales, por el conocimiento de las técnicas más apropiadas para la comprensión y el aprovechamiento de los recursos del país. El Arzobispo Virrey Caballero y Góngora, quien puso en ejecución el plan, lo caracteriza con estas palabras, que parecen más de un enciclopedista iluminado que de un clérigo:

"Todo el plan se dirige a substituir las útiles ciencias exactas en lugar de las meramente especulativas, en que hasta ahora lastimosamente se ha perdido el tiempo; porque un Reyno lleno de preciosísimas producciones que utilizar, de montes que allanar, de caminos que abrir, de pantanos que desecar, de aguas que dirigir, de metales que depurar, ciertamente necesita más de sugetos que sepan conocer y observar la naturaleza y manejar el cálculo, el compás y la Regla, que de quienes entiendan y crean el ente de razón, la primera materia y la forma substancial".

Paralelamente, las exacciones y atropellos de la Corona, unidos al talante arbitrista y autoritario de los funcionarios ilustrados, desencadenó la Rebelión de los Comuneros, que hizo prender definitivamente la semilla del descontento, de la rebeldía y de la independencia en el espíritu de los criollos. Generaciones de criollos que se educaron en el nuevo espíritu y que, al mismo tiempo que veían cómo el universo cambiaba de

centro por decisión de los hombres, aprendían a utilizar sus talentos para repudiar la autoridad, ya se trataba de la intelectual o de la política.

Dentro de este espíritu se desarrolló, entre 1783 y 1816 la Real Expedición Botánica, y sus frutos hay que apreciarlos, al mismo tiempo, como productos de la mentalidad ilustrada trasladada a estos Reinos,

y del clima revolucionario que se había establecido en el Norte desde veinte años antes y que no dejaría de galvanizar a América y Europa hasta la mitad del siglo XIX.

Es indudable que la Primera Expedición Botánica fue en sus comienzos una empresa naturalista. La presentación hecha por Mutis al Rey en 1764, no deja lugar a dudas:

"Aun no se limitan a esta sola especie de trabajos —los botánicos— mis pensamientos. A cada paso se me iría proporcionando la oportunidad de ejecutar muchas importantes observaciones que podrían merecer algún lugar en la relación histórica de mi viaje bajo sus correspondientes títulos, de medicina, física, geografía, astronomía y algunos ramos de las ciencias matemáticas. Un seguido catálogo de las observaciones meteorológicas y de las elevaciones del suelo por donde transita un viajero, de que resultan no pocas luces y conocimientos a las ciencias, no debería faltar en una historia natural. Parece indubitable que mi dilatada peregrinación por tan remotos países en donde no han penetrado hasta ahora los hombres sabios, que facilitará frecuentísimas ocasiones de hacer muchos descubrimientos y observaciones dignas de ser comunicadas".

Posteriormente, se incorporaron a la Expedición espíritus diferentes y más amplios, que extendieron el campo de sus preocupaciones. Francisco José de Caldas le comunicó el sople humanístico. Una suerte de proto-antropología, al referir la naturaleza a los "seres civilizados" y estudiar su mutuo influjo. Pedro Fermín de Vargas introdujo la preocupación demográfica en su "Memoria sobre la población del Nuevo Reino de Granada", la política-económica en sus "Pensamientos políticos sobre la agricultura, Comercio y Minas del Virreinato de Santa Fe de Bogotá", y su visión americana en "Memoria sobre la América Hispana. Relación suscita del estado actual de las colonias españolas de la América Meridional".

Vista así, como un todo, y no como la obra empecinada pero fragmentaria de un espíritu curioso, enamorado de la botánica y con unos hábiles dibujantes, la Real Expedición Botánica arroja el siguiente balance:

1. Es el primer intento sistemático de estudiar la conformación del país: sus pobladores, sus riquezas y su relación con el estado general de las colonias.
2. Constituye el punto de inserción de la ciencia moderna en el espíritu teológico y escolástico de los criollos neogranadinos.
3. Establece un nexo teórico claro entre el conocimiento y la explotación minera y forestal, vale decir, entre ciencia y tecnología.

4. Fue la articulación entre las nuevas ideas científicas y el espíritu de independencia que recorría las Colonias y que nació y se expandió gracias, en buena parte, a los nuevos sistemas y contenidos educativos.

El proceso de la ciencia y la tecnología

El huracán revolucionario barrió lo que había edificado la Expedición Botánica en el campo científico. Como dice Frank Safford:

"El trauma y el triunfo de la independencia abortaron el desarrollo de una élite científica y tecnológica local. En el siglo XIX las actividades científicas recibieron una aprobación formal, pero ningún apoyo institucional. La inestabilidad política privó a la República de los recursos necesarios para apoyar la investigación o la instrucción científica en grado significativo. Pocos individuos pudieron seguir carreras científicas, y carecieron del esfuerzo de una comunidad de padres".

No obstante estas circunstancias objetivas desfavorables, ciertos espíritus excepcionales mantuvieron un nexo con la Primera Expedición Botánica: Agustín Codazzi apoyado por José Hilario López y antes por el pragmatismo de Mosquera; José Jerónimo Triana, el primero en ordenar y aprovechar el acervo de Mutis. La semilla sembrada por Bello en los albores de la Independencia también

fructificó en Cuervo y en Caro, en el campo de la filología y de la lingüística. Y don Sergio Arboleda y don José María Samper son dignos continuadores de Vargas Tejada.

Estos meritorios esfuerzos no lograron, sin embargo, superar la dependencia evidente de nuestro país en materia científica y tecnológica. Safford, a quien apelamos de nuevo, caracteriza muy bien la situación:

"Hasta los años 1880 Colombia se encontraba en una inconfundible relación colonial con los centros científicos de occidente. Todas las ideas científicas y técnicas se originaban en el extranjero, y muchos de sus ingenieros o instructores científicos eran o extranjeros, o educados en Europa y los Estados Unidos. El apoyo institucional a la actividad científica y técnica nacional era casi inexistente. Tras 1880 la dependencia técnica colombiana siguió siendo evidente, pero los colombianos con entrenamiento técnico empezaron a avanzar por lo menos hacia una autonomía marginal".

La reforma de la Universidad Nacional, durante el primer gobierno de Alfonso López y la unificación y concentración de las facultades, consolidó, en cierta forma, el potencial científico y tecnológico del país o cuando menos, creó un escenario apropiado para que la comunidad académica, dispersa hasta entonces, pudiera hacer sentir y valer sus aspiraciones. Las exigencias de la

guerra, de una economía de guerra, las demandas de materias primas y alimentos y, en general, el cambio de las relaciones comerciales entre los países, inyectaron un tónico al aparato productivo e indujeron cambios tecnológicos de gran magnitud que se evidenciaron en las décadas del cincuenta al setenta. Pero así y todo, las ciencias básicas —matemáticas, física, química y biología— so-

lamente recibieron alguna atención, en medio de agitadas polémicas, al finalizar la década del sesenta y solamente en algunas universidades líderes.

Las llamadas ciencias sociales no han avanzado mayormente y su atención institucional ha sido fluctuante y contradictoria: su cultivo refleja en forma muy estrecha, la intervención americana en el sistema universitario latinoamericano, su tutoría y a veces su intromisión.

Por otra parte, los diferentes diagnósticos del sistema educativo en los últimos veinte años, revelan que la educación es académica y rutinaria y que sus vínculos con los problemas reales del país, o por lo menos con sus realidades materiales y

sociales, son muy débiles. Si no existe una articulación entre la generación de conocimientos —o entre el trasplante de los mismos— y la evolución de las técnicas productivas, aún es más ténue el lazo de unión entre los conocimientos que se imparten en la escuela y el avance real de la ciencia.

Los compiladores de los documentos para la historia de la "Ciencia y Tecnología en Colombia", Fernando Chaparro y Francisco R. Sagasti, caracterizan muy adecuadamente la relación existente en los países en desarrollo entre ciencia y tecnología, y sistema productivo y educación, aunque creo que sus conclusiones, por lo que respecta al sistema educativo, son peligrosamente optimistas:

"En América Latina esta falta de vinculación entre la capacidad científica y tecnológica local y la evolución de técnicas productivas ha tenido un carácter particularmente alarmante. Una y otra vez en los últimos dos siglos se han visto frustrados los esfuerzos para lograr una capacidad científica y tecnológica propia y por vincular esta última al desarrollo de las técnicas productivas. Más aún, la vertiginosa aceleración del progreso científico y tecnológico después de la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo continuo y acelerado de nuevas técnicas productivas y la difusión masiva de estas por todo el globo, han tenido un efecto altamente nocivo en el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas locales de América Latina, y han sumido el Continente en un estado de dependencia tecnológica generalizado".

"Colombia no ha sido una excepción a esta situación. El desarrollo incipiente de nuestro sistema científico y tecnológico, la predominancia de la importación de tecnología extranjera, y la limitada capacidad de innovación de los sectores productivos locales, caracterizan este fenómeno global de dependencia tecnológica en el ámbito colombiano. Sin embargo durante los últimos dos siglos, en Colombia se logró desarrollar la capacidad científica a altos niveles. Figuras tales como José Celestino Mutis y varios otros grandes científicos colombianos de fines del siglo XVIII y principios del XIX son destacadas figuras en el panorama histórico latinoamericano. El desarrollo del sistema educativo en Colombia y los esfuerzos desarrollados en múltiples oportunidades para impulsar las actividades científicas en Colombia durante el siglo XIX, tienen una singular importancia en el ámbito latinoamericano".

Evidentemente no es mucho decir, pero aún así, no es posible compartir tan benevolente mirada. La universidad, como decíamos, ha estado ausente del país, y a ella puede aplicársele el ejemplo crítico de un eminente científico, referido a una escuela "que construyó una galera romana en su patio mientras al frente había una colina visiblemente erosionada, lo que puede servir de ejemplo de la necesidad de cambiar un tipo de educación concebida para caballeros diletantes por otro tipo de educación con utilidad social".

"Las presiones ejercidas (sobre el medio) en el caso de Colombia no solo se originan en la utilización productiva de los recursos y las descargas impuestas al medio ambiente, sino en los efectos de una urbanización degradada por la miseria humana, así como por los fuertes desplazamientos migratorios y colonizadores. En un país atrasado, las presiones sobre el medio natural se ven magnificadas por la carencia total del control para minimizarlas".

La contaminación de las aguas y del aire, la deforestación irracional, la semidesertificación y la desertificación gradual pero implacable de vastas zonas ayer fértiles y la erosión, constituyen manifestaciones de un proceso de magnitudes insospechadas que reduce implacablemente las áreas habitables y productivas del territorio nacional. Pero no es sólo el empobrecimiento de las tierras y la contaminación de las aguas y de la atmósfera lo que pone en peligro nuestra subsistencia en estas tierras. Lo es también el despojo de que somos objeto, la explotación ilegítima de nuestros recursos naturales renovables y no renovables, hecho por las potencias que concentran la riqueza y el poder económico y que nos consideran como sus depósitos naturales de materias primas.

La situación del medio natural y cultural

No es ningún descubrimiento científico afirmar que el progreso material no sólo introduce modificaciones en el medio ambiente sino que en algunos casos puede llegar a destruirlo o a modificarlo en forma tan drástica que las relaciones vitales e interespecíficas se cambien radicalmente. La explotación económica —industrial, agrícola o minera— agresiva e irracional, inflige injurias al medio, generalmente irreparables. Como dice Pablo Leyva:

Estas agresiones al habitat natural se combinan con sistemáticas injurias a nuestros valores y formas de vida, a nuestra sensibilidad, a lo que constituye nuestra cultura. Desconocemos nuestro pasado, ignoramos la variedad cultural de nuestras diversas regiones y padecemos, al mismo tiempo, una ofensiva indiscriminada de los subproductos culturales de los centros mundiales de producción. Si no afirmamos nuestros valores y sensibilidad, si no difundimos nuestras creaciones, en breve formaremos parte del gran torrente uniforme y despersonalizado de la contracultura cosmopolita marginal que se comunica mediante el esperanto de la indigencia espiritual.

El desprecio a los valores autóctonos, a los alimentos, a los trajes y a las creaciones populares; la ignorancia de nuestra historia; la se-

ducción de las pasajeras y superficiales corrientes de la sensibilidad internacional, todo esto conspira para despersonalizarnos, para imponernos una actitud escéptica y desesperada o cínica en torno a nuestras capacidades, a nuestras posibilidades, a nuestro legítimo derecho de protagonismo histórico.

Sin haber descubierto nuestra identidad, anhelamos difusamente confundirnos en el gran caudal de la historia ajena, para ignorar nuestro destino. Políticamente insolidarios, hemos sido siempre víctimas de accidentes históricos. Como nunca hemos expresado lo que queríamos, nunca antes nos habían preguntado por lo que esperábamos preservar o mantener.

El panorama resulta sombrío y puede parecer exagerado a quienes se fien más de la vehemencia de las palabras que del sentido de los procesos. Para poder captar el sentido de los proyectos que se proponen es necesario reducirlo a unos cuantos conceptos bien claros sobre los cuales se aspira a que todos estemos de acuerdo para poder, de esta forma, examinar la coherencia del diagnóstico y de las acciones; sin olvidar, claro está, que los procesos se llevan a cabo dentro de un organismo y que forman parte de un sistema que incluye actividades múltiples, que no nos corresponde examinar en este momento, pero que no debemos olvidar al hacer el balance de los resultados esperados.

Resumiendo de manera muy esquemática, y resaltando solamente aquellos aspectos problemáticos o negativos que queremos superar o mejorar, podemos decir que nuestra realidad natural y cultural y el sistema de conocimientos científicos y

tecnológicos con que debemos enfrentarla, presenta las siguientes características:

1. Contaminación y degradación del medio ambiente y empobrecimiento sistemático de los ecosistemas.

2. Explotación irracional de los recursos naturales renovables y no renovables y negligencia sistemática en reparar las injurias que se ocasionan por efectos de esta explotación.

3. Carencia de una política coherente sobre protección de la riqueza nacional frente a las demandas de las naciones industrializadas.

4. Deterioro y deformación de los valores y de la sensibilidad, y desconocimiento de los factores que configuran nuestra identidad cultural.

5. Debilidad del sistema científico y tecnológico para responder a los retos del desarrollo, del progreso, de la urbanización y de un crecimiento demográfico galopante.

6. Escasa vinculación entre la investigación científica y la realidad social, entre la generación del conocimiento y la evolución de las técnicas productivas.

7. Desarticulación y desfase entre el conocimiento científico y el sistema educativo.

8. Falta de divulgación y de difusión de los conocimientos y de los hallazgos, no sólo a escala popular sino dentro de la misma comunidad científica y académica.

Después de este balance, bien vale la pena que se tomen algunas precauciones, antes de ocuparse de la perspectiva que se ofrece.

En primer lugar, es preciso delimitar el campo de acción de la Segunda Expedición Botánica y el carácter de su intervención. La Segunda Expedición Botánica no es todo. No todo cabe en su concepto, no todo puede ser contenido dentro de sus límites. En segundo lugar, se ha concebido como una empresa de urgencia para reparar daños en donde sean reparables, para desencadenar acciones, para catalizar procesos.

No pretende la Segunda Expedición Botánica suplantar organismos, ni invadir campos de acción ya institucionalmente delimitados. Aspira a reforzar, a suplir el esfuerzo de los entes públicos o privados, cuando este sea insuficiente, y a roturar nuevos campos.

Por último, no será una nueva empresa burocrática. Hasta ahora no tiene planta de personal, no aspira a tenerla. Pero sí aspira a contar con el concurso de toda la comunidad científica, de la sociedad en su conjunto, ya que los objetivos que se propone son científicos, sociales, técnicos y políticos, y siendo así, debe comprometer por igual a quienes conocen y a quienes opinan.

Objetivos

La Segunda Expedición Botánica puede concebirse como la máxima concentración de esfuerzos de diversos organismos públicos y privados para lograr una definición de la personalidad física y política del país; para emprender acciones de defensa y consolidación de esa personalidad contra los agentes internos o externos, físicos o sociales que amenacen su existencia o su desenvolvimiento histórico.

Para cumplir este ambicioso objetivo, es necesario desarrollar actividades de diversa índole que hemos agrupado así y que dará claridad sobre la índole de esta empresa:

1. Actividades científicas e investigativas que tiendan a completar y poner al día el conocimiento del país, tanto en el campo de la naturaleza como en el de la historia y de la cultura.

2. Actividades educativas que tiendan a mejorar cualitativamente el sistema educativo, a poner sus contenidos en relación más directa, con las necesidades de la sociedad, y a introducir dentro de los programas de estudio, los nuevos conocimientos adquiridos por la comunidad científica; bien sea a través de la investigación o a través de la transferencia.

3. Establecimiento de mecanismos de vinculación más estrechos entre los centros de generación de conocimientos y aquellos en que los conocimientos se aplican productivamente. Establecimiento de mecanismos prácticos de concertación entre institutos científicos y empresas de producción, para lograr un trabajo de investigación cooperativo y una mayor financiación para la investigación.

4. Programas de intervención, que tienden a detener procesos nocivos sobre el medio ambiente natural o cultural o que tienden a rescatar bienes o valores con riesgo de su pérdida o desaparición definitiva.

Campos de actividad

Los campos de actividad en los cuales se concentrará la Segunda Ex-

pedición Botánica serán los siguientes:

1. Actividades de punta

Comprenden programas o proyectos especiales que se estima debe adelantar el país para el conocimiento de su naturaleza y el avance de la ciencia y la cultura.

Se consideran actividades de punta aquellas que tienen efectos multiplicadores, impulsan el desarrollo de otros sectores, contribuyen a inducir cambios estructurales y a actualizar las metodologías científicas y de desarrollo tecnológico. Estas deberán ofrecer altas probabilidades de aplicación en los sectores productivos y sociales y ser acordes con las necesidades regionales y las prioridades nacionales dadas en el plan de desarrollo.

Los trabajos de investigación se orientarán prioritariamente al conocimiento científico de los sistemas naturales, con énfasis en el estudio de su estructura y función. Adicionalmente se estudiará el uso social que se da a los ecosistemas y se formularán recomendaciones para una mejor utilización.

Además se buscará el trabajo interdisciplinario y se realizará una labor de coordinación, complementación y estímulo de aquellos proyectos que se consideren necesarios para el avance de la ciencia. En forma indicativa se pueden mencionar dentro de este campo, actividades como las ciencias físicas y matemáticas, la química de los productos naturales, la biotecnología, la ecología, la informática, los sensores remotos, la identificación de nuevas plantas y animales útiles, las nuevas tecnologías energéticas, la investigación y

experimentación nuclear, estudios sobre contaminación, ciencias oceanográficas y los problemas de la calidad de los alimentos.

2. Actividades corrientes de investigación y desarrollo

Constituidas por programas y proyectos de investigación y desarrollo que se llevan a cabo por parte de las instituciones públicas y privadas.

En el país se vienen adelantando muchas actividades de este tipo, en ellas se presentan fenómenos de repetición, de falta de recursos, de falta de metodologías y muchas quedan inconclusas. Para este caso se tratará de identificar aquellas que sean prioritarias de acuerdo con los objetivos de la Expedición. Se buscará reforzar los presupuestos gubernamentales y utilizar mecanismos para estimular el desarrollo de estas actividades por parte del sector privado.

3. Actividades para actualizar los patrones culturales y educativos

Estas comprenden todos aquellos mecanismos que generan cambios culturales y de conducta en la comunidad con respecto al conocimiento de los valores culturales y naturales de nuestra nacionalidad. Se relacionan también con la actualización de los métodos educativos y la difusión a través del aparato educativo de los conocimientos que se adquieren con el avance de la ciencia y la cultura.

De manera indicativa se pueden señalar actividades tales como:

a) introducción de nuevos conocimientos en los programas de estu-

dios en los diferentes niveles del sistema educativo.

b) preparación de material didáctico preferiblemente audiovisual para reforzar la capacidad de los docentes.

c) estímulo al reconocimiento etnográfico y antropológico del país.

d) nacionalización de los conocimientos sociales.

e) elevación de la sensibilidad colectiva e individual mediante programas masivos de educación estética.

f) vinculación estrecha de los programas de preservación del patrimonio cultural con los de preservación del patrimonio natural.

Programas especiales

Con el objeto de apoyar estos programas y actividades, cuyo desarrollo estará encomendado a instituciones existentes —universidades o institutos públicos o personas naturales vinculadas a instituciones académicas o a empresas productivas—, la Segunda Expedición Botánica ha identificado algunos programas que desarrollará bajo su directa responsabilidad, previa consulta con entidades académicas y con científicos destacados sobre sus lineamientos generales y su oportunidad. Estos programas son los siguientes:

— Un programa de publicaciones científicas que incluya obras, fruto del talento nacional actual en todas las ramas del conocimiento, y la reedición de las grandes obras del pasado que por cualquier razón no sean accesibles a los investigadores y estudiosos.

— Una campaña de difusión sobre tópicos ambientales y de protección

del patrimonio natural y cultural que cubra todo el país y que comprometa críticamente a la comunidad en las decisiones sobre su forma de vida.

— La realización periódica de inventarios de proyectos en ciencia y tecnología y la publicación del avance de los mismos, o de resúmenes de sus resultados para información de la comunidad científica y del sector productivo. Se tomarán como base los inventarios de COLCIENCIAS, introduciéndoles variables críticas que llamen la atención sobre los sectores desatendidos, y variables adicionales sobre recursos humanos, técnicos o económicos disponibles para la investigación.

— La realización de expediciones de exploración y reconocimiento a regiones o sitios seleccionados por su especial valor como recurso o como reserva, o por su valor estratégico dentro del desarrollo nacional.

— El patrocinio de concursos nacionales o regionales sobre temas de interés científico o cultural que persigan convocar la atención del mayor número de estudiosos sobre asuntos críticos de la vida nacional.

Se debe dar especial énfasis a la creación de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, que contribuyan a descentralizar la actividad científica y a coordinar las actividades locales y regionales, y a un Proyecto Unificado de Ordenamiento Territorial, que por su misma naturaleza debe ser intersectorial y pluridisciplinario, y cuya culminación proveerá al país de un instrumento idóneo para la planificación y el desarrollo.

Estrategias

Para alcanzar los objetivos definidos, la Segunda Expedición Botánica debe ser una empresa con amplia participación de las instituciones públicas y privadas y de la comunidad. Esto se logrará por los siguientes medios:

1. Apoyo al sistema nacional de información y establecimiento de un sistema de coordinación entre los proyectos de investigación y actividades complementarias.

2. Refuerzo y fortalecimiento de las instituciones científicas y establecimiento de estímulos a la investigación.

3. Fortalecimiento de las instituciones culturales y apoyo al desarrollo cultural de las diferentes regionales del país.

4. Apoyo a la formación de centros especializados de investigación y desarrollo y establecimiento de núcleos de investigadores especializados en las diferentes regiones del país; estos últimos servirán como **mecanismo de descentralización**.

5. Impulso a la formación y capacitación a todos los niveles, en especial, en los campos relacionados con las ciencias naturales y humanas.

6. Utilización de mecanismos que permitan introducir dentro del sistema educativo los conocimientos que se obtengan.

7. Definición e impulso de sistemas que permitan una articulación entre la investigación científica y la estructura productiva.

8. Realización de una campaña de defensa de la naturaleza, el ambiente, la cultura, y en general, del patrimonio nacional.

9. Introducción en forma explícita de la variable ambiental en los planes y programas de desarrollo.

10. Fomento a programas de educación permanente, principalmente en el campo de las ciencias y de la tecnología.

Esquema operativo y financiero

La estructura orgánica funcionará a semejanza de las Comisiones, Consejos y Secretarías Ejecutivas ya existentes. Su conformación la definirán el Presidente de la República, los ministros, los directores de institutos y los asesores presidenciales.

Los programas, proyectos y actividades que se adelantarán dentro del marco de la Segunda Expedición Botánica operarán así:

— Identificación

A través de consultas hechas, se han identificado proyectos que pueden ser objeto de ejecución a corto, mediano y largo plazo. Dichos proyectos se han enumerado en el capítulo de las actividades. El proceso de identificación será permanente y las iniciativas pueden provenir del sector gubernamental central, de la Comisión, Consejo, consejeros presidenciales, asesores, de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, de carácter regional.

— Selección

Con base en la identificación hecha, el Consejo de la Segunda Expedición Botánica en consulta con los

organismos de ejecución, definirá las prioridades y el momento en que deban ser iniciados y culminados los respectivos proyectos, buscando una secuencia en la que se tendrán en cuenta aquellos que tengan mayores efectos multiplicadores, o aquellos que por su estado de adelanto puedan dar resultados más rápidamente con un esfuerzo adicional.

— Ejecución

La ejecución se llevará a cabo por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, de acuerdo con las decisiones tomadas por el Consejo.

— Financiación

Para asegurar el funcionamiento de las actividades aprobadas se establecerá un sistema de financiamiento que incluirá partidas del presupuesto nacional, así como fondos de otras fuentes nacionales e internacionales.

Los fondos del presupuesto nacional estarán constituidos por una partida de cincuenta millones de pesos para 1983 y partidas anuales a partir de 1984. Estos dineros serán

manejados en un fondo especial de COLCIENCIAS. Además de esto, existirá una partida de cincuenta millones de pesos anuales, la cual será manejada directamente por la Presidencia de la República, con cargo a los programas de la Segunda Expedición Botánica.

También se destinarán partidas especiales para reforzar programas y proyectos en curso a cargo de instituciones gubernamentales.

Se ha creado una Fundación Segunda Expedición Botánica para apoyar a la empresa desde el sector privado, mediante la captación de recursos y el desarrollo de programas especiales.

— Seguimiento

Con el objeto de asegurar los resultados previstos en cada una de las actividades de la Segunda Expedición Botánica, la Secretaría Ejecutiva realizará el seguimiento, control y evaluación de cada uno de los programas y proyectos aprobados e informará sobre la marcha de los mismos a la Presidencia de la República y al Consejo de la Segunda Expedición Botánica.