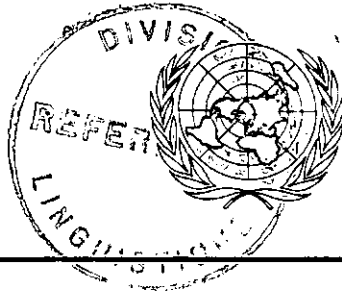


NACIONES UNIDAS
CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



Distr.
GENERAL

E/4649
2 mayo 1969
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLES

47º período de sesiones
Tema 9 del programa

EVALUACION DE LOS PROGRAMAS DE COOPERACION TECNICA

Nota del Secretario General

En su 45º período de sesiones, el Consejo Económico y Social, por su resolución 1364 (XLV), al considerar la evaluación de los programas de cooperación técnica, solicitó del Secretario General que presentara al Consejo en su 47º período de sesiones un informe adicional al proyecto de investigación sobre evaluación emprendido por el Instituto de Formación Profesional e Investigación de las Naciones Unidas, que incluyera las conclusiones alcanzadas y las recomendaciones efectuadas.

El Secretario General tiene por lo tanto el honor de transmitir el informe anexo que ha recibido de manos del Director Ejecutivo del Instituto de Formación Profesional e Investigación de las Naciones Unidas.

El Consejo tendrá también a la vista un informe por el Secretario General sobre la evaluación de los programas de cooperación técnica (E/4660) preparado también en conformidad con la resolución del Consejo 1364 (XLV).

UNITAR Serie No. 1

CRITERIOS Y METODOS DE EVALUACION

PROBLEMAS Y ENFOQUES

INSTITUTO DE FORMACION PROFESIONAL E INVESTIGACION
DE LAS NACIONES UNIDAS

NUEVA YORK, 1969

INDICE

	<u>Página</u>
Prefacio	1
PARTE I: PROBLEMAS Y CRITERIOS DE LA EVALUACION	3
Introducción	3
Necesidades del segundo Decenio para el Desarrollo	4
Diversos aspectos de la evaluación	6
Problemas de evaluación	8
Problemas de definición	8
Falta de un mecanismo nacional adecuado	10
Problemas prácticos	11
La diversa naturaleza de los programas	12
La cuestión de la cuantificación	13
Consideraciones relativas a los costos	14
Los objetivos de la evaluación	15
La magnitud y el costo de los programas	19
Elementos del costo total	20
Gastos totales y programas totales	22
Datos retrospectivos	23
La cifra crítica para la programación	24
Panorama de los proyectos de Asistencia Técnica	25
La longevidad de los proyectos nacionales	25
El proyecto de un solo experto	30
El programa de Asistencia Técnica por sectores	32
Proyectos regionales	34
Notas sobre la muestra	36
Algunas condiciones previas para el programa de desarrollo	38
Necesidades informativas	38
Grupos consultivos	40
Necesidades de la investigación	41
Almacenamiento y recuperación de la información	44
Mecanismo de programación	46
Nuevos métodos de programación	47
Medidas prácticas	49

INDICE (continuación)

Página

Planificación en el plano nacional	52
Defectos de muchos planes de desarrollo	52
La necesidad de fortalecer el mecanismo de planificación	54
La necesidad de investigar	56
Restricciones en la planificación de los programas	59
Factores institucionales	59
Restricciones de índole financiera	62
Condiciones necesarias y criterios	63
Capacidad de absorción	65
Capacidad de cumplimiento	66
PARTE II: CUESTION DE LOS METODOS Y LAS TECNICAS	68
Introducción al análisis de redes PERT para la planificación y el control de proyectos de desarrollo	68
La idea básica del análisis de redes	70
Planificación: elaboración del diagrama de corrientes	73
Trayectoria crítica con certeza	78
Cálculos cronológicos inciertos	80
Control operacional: supervisión y modificación del calendario	92
Algunas observaciones en perspectiva	97
Análisis del costo-beneficio para la evaluación de proyectos	101
Modelos de análisis	101
¿Qué costos y beneficios se han de incluir?	106
Incertidumbre	106
Atribución de precios	108
Proceso de evaluación del proyecto	110
Introducción	110
Anotaciones al diagrama de corriente de evaluación de proyectos	112
Anexo	117
a) Proceso de evaluación del proyecto: Resumen	117
b) Lista de actividades, eventos y entidades responsables en relación con el diagrama de corriente	119
c) Proceso de evaluación del proyecto: Diagrama de corriente por entidad responsable.	124
Observaciones finales	125

Prefacio

El trabajo de UNITAR en la esfera de la evaluación de proyectos de cooperación técnica fue sugerido originalmente en una nota del Secretario General de febrero de 1964. En esa nota, el Secretario General dice: "Se estima que el Instituto, ... podría ayudar mucho en la elaboración de técnicas más apropiadas para evaluar la eficacia y los efectos de los programas operacionales de Naciones Unidas, ... Esta cuestión interesa profundamente al Consejo Económico y Social y al Comité Administrativo de Coordinación ...".

Posteriormente, esta sugerencia fue estudiada y aprobada por la Junta de Consejeros del UNITAR en septiembre de 1966. Circunstancias particulares retrasaron la iniciación del presente estudio hasta 1967 pero en el interín se realizaron consultas preliminares y se lograron acuerdos con algunos de los organismos de las Naciones Unidas específicamente interesados en el tema.

Este estudio está dividido en dos partes. En la primera se discuten los problemas principales sobre planificación y administración de los proyectos de desarrollo, y en especial la importancia crítica de la planificación sistematizada. Esta primera parte debiera ser suficiente para dar bases objetivas a las actividades de evaluación que deban realizarse durante el proyecto. La segunda parte trata de algunos de los instrumentos de análisis disponibles, que se han tomado de las técnicas modernas de administración. Si se usan con discriminación y criterio, pueden dar a quien deba tomar decisiones una base de información muy fidedigna de la que en general se dispone actualmente.

El proyecto de Estudio se ha beneficiado de los comentarios y sugerencias hechas por funcionarios de varios organismos de las Naciones Unidas y diversas personas internacionales, entre quienes figuran: el Sr. John Adler, Director Asociado, Departamento de Programación y Presupuestos, BIRF; Sr. Jagdish Bhagwati, Profesor de la Universidad de Delhi; Sr. R.G. Carranza, ex miembro del Comité de Planificación del Desarrollo de las Naciones Unidas; Sr. Emilio Fernández-Camus, Economista Superior, División del Desarrollo Económico y Social, Banco Interamericano de Desarrollo; Sr. B.T.G. Chidzero, Director Interino, División de Productos Básicos, UNCTAD; Dr. Dieter Danckwortt, Jefe, División de Conferencias y Documentación, de la Fundación Alemana para los Países en Desarrollo y Su Excelencia el Sr. Aleksei Vasilyevich Zajarov, Embajador Extraordinario y Plenipotenciario, Representante Permanente Adjunto de la URSS ante las Naciones Unidas.

El Director Ejecutivo expresa su cálido reconocimiento por el amplio apoyo y cooperación que el UNITAR ha recibido de los organismos especializados y de otros organismos que operan dentro de la estructura general de las Naciones Unidas. Los organismos del sistema de las Naciones Unidas han suministrado generosamente el material de investigación que se les solicitara, mantenido correspondencia, participado en consultas directas, y prestado apoyo general a los objetivos de este estudio. Debemos mencionar especialmente a numerosos funcionarios del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo que nos han prestado asesoramiento y apoyo. El Director Ejecutivo desea también dar las gracias a los funcionarios de evaluación de diversos gobiernos que han prestado ayuda en forma similar.

Este estudio fue preparado por William R. Leonard, en colaboración con Beat Alexander Jenny y Offia Nwali. El Sr. Leonard fue durante muchos años Director de Operaciones de Asistencia Técnica en la Secretaría de las Naciones Unidas y anteriormente Director de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas. Su profunda experiencia en la cooperación técnica internacional y su competencia profesional aseguran la calidad y practicabilidad de este estudio. El Instituto manifiesta su aprecio por el tiempo y el esfuerzo dedicados por el Sr. Leonard a este estudio.

El Instituto como tal no toma posiciones sobre los asuntos estudiados bajo sus auspicios. Asume, sin embargo, la responsabilidad de determinar si un estudio merece ser publicado y difundido. Los pareceres, las interpretaciones y las conclusiones de este estudio corresponden a sus autores.

El Director Ejecutivo

PARTE I: PROBLEMAS Y CRITERIOS DE LA EVALUACION

Introducción

Durante los últimos años los gobiernos de casi todos los Estados miembros del sistema de organismos de las Naciones Unidas dedicados al desarrollo económico y social han manifestado interés en la necesidad de la evaluación y han aprobado resoluciones sobre el tema. Este tipo de acción ha sido generalmente iniciado, dentro de los cuerpos directivos, por los representantes de algunos de los contribuyentes principales a los programas de cooperación económica. En cierto modo estos contribuyentes insisten en tener la seguridad, exigida también por sus parlamentos, de que los recursos ofrecidos se gasten solamente en los proyectos de mayor utilidad y en aquellos que contribuyen en forma directa, aunque marginal, a las necesidades primordiales de los países en desarrollo ^{1/}. Además, los países en desarrollo se percatan cada vez más de la necesidad de escudriñar sistemáticamente los programas de cooperación técnica a la luz de sus objetivos nacionales.

Algunos sectores opinan de que muchos de los proyectos de cooperación técnica no están vinculados con los objetivos nacionales y han sido seleccionados indiscriminadamente. Se dice también que los proyectos tienen tendencia a autoperpetuarse y que no se atienden adecuadamente las solicitudes para continuar proyectos durante el período financiero subsiguiente. Hasta el punto en que esto es cierto, puede atribuirse a presiones ejercidas por uno o por todos los grupos o instituciones participantes, y, quizá en muchos casos, a cierto tipo de inercia inherente a los proyectos, unida a la carencia de juicios críticos que comparan los costos del proyecto con los resultados.

^{1/} Este punto de vista se resume en el segundo informe del Comité Especial de Expertos encargados de examinar las finanzas de las Naciones Unidas y de los organismos especializados. En el párrafo 77 del informe (documento A/6343) el Comité comentaba que "ante la naturaleza prácticamente ilimitada de las necesidades de los Estados Miembros en la esfera del desarrollo económico y social y la limitada disponibilidad de recursos para atender tales necesidades, resultaba tanto más necesario mejorar la eficacia de las actividades de las organizaciones con objeto de que se obtuviera de cada unidad monetaria gastada el rendimiento máximo. Uno de los procedimientos que ayuda a conseguir ese objetivo consiste en establecer técnicas y directrices eficaces para evaluar las actividades con el fin de determinar y eliminar prácticas y actividades estériles, cuya eficiencia administrativa resulta inferior a la máxima y que no responden a las necesidades de los Estados Miembros. El Comité estima que no se ha prestado bastante atención al establecimiento de técnicas y directrices comunes de evaluación que pudieran aplicarse por el sistema de organismos de las Naciones Unidas".

Las dudas e impresiones desfavorables sobre los programas se justifican, por supuesto, sólo parcialmente. Los programas han sido útiles, en muchos casos extraordinariamente útiles. Esto ha sido ampliamente documentado a lo largo de muchos años. El déficit crónico de recursos internacionales comparado con los deseos de desarrollo y las solicitudes de asistencia a todas las fuentes de recursos disponibles, que aumentan continuamente, muestra claramente la necesidad de una planificación cuidadosa e integrada de los proyectos y de un estudio crítico de los resultados.

Necesidades del segundo Decenio para el Desarrollo

Aunque la idea de la falta de selectividad en programas y proyectos haya estimulado la realización de tareas de evaluación exhaustivas y sistemáticas, probablemente el mayor incentivo de la actualidad haya sido el reconocimiento general de que los resultados de la primera mitad del Decenio para el Desarrollo han defraudado las expectativas, en especial en algunos de los sectores más importantes, tales como agricultura. La Asamblea General de 1961 planteó como objetivo del Decenio "un ritmo mínimo anual de crecimiento del 5% en el ingreso nacional global al finalizar el Decenio" 2/. Cuando el Consejo Económico y Social consideró en 1966 los progresos realizados durante el Decenio, aun cuando no había ni se podía disponer de datos cuantitativos adecuados, fue evidente que faltaba mucho para alcanzar los resultados esperados 3/. El Subsecretario de Asuntos Económicos y Sociales dio como causa de las deficiencias de los programas de desarrollo el hecho de que "todavía se enfocaban éstos con criterio demasiado general y que aún no tenía una "significación operacional" o contenido concreto. Requerían un sistema de referencias que se pudiese utilizar como pauta para medir los progresos realizados y dentro del cual se podían hacer paulatinamente preparativos para empresas conjuntas que abarcasen un período determinado". Para ello se necesitaba: "una evaluación más precisa y convincente de las necesidades" y "procedimientos que permitiesen evaluar lo realizado en relación con las necesidades ... tanto en el nivel internacional como en el de los países" 4/.

Durante el debate subsiguiente que tuvo lugar en la Asamblea General el representante de los Países Bajos hizo hincapié en este concepto cuando dijo "Conforme indicó el Ministro de los Países Bajos encargado de la ayuda al desarrollo, la anterior política de desarrollo (del Decenio) carecía de criterios distintivos y de un plan de acción cuantitativo" 5/. La Asamblea General pidió al Secretario General que remitiera en 1968, (por conducto del Consejo Económico y Social)

-
- 2/ Documentos Oficiales de la Asamblea General, decimosexto período de sesiones, resolución 1710 (XVI), Suplemento No. 17, pág. 20.
- 3/ Documentos Oficiales de la Asamblea General, vigésimo primer período de sesiones, Suplemento No. 3, págs. 4 a 6. Aunque la última cifra disponible para el Decenio es de 4,8%, esta cifra encubre las diferencias que existen entre algunos países de rápido desarrollo y otros no tan afortunados. Por lo demás esta cifra promedio no tiene en cuenta los efectos del crecimiento de población. Si se los toma en cuenta, el crecimiento per capita en la América Latina es menor del 2%, en Africa del 1%, y en el sur de Asia del 1/2 al 1%. (Del discurso del Presidente MacNamara ante la asamblea anual del Banco Mundial, del 30 de septiembre de 1968.)
- 4/ Ibid., pág. 6.
- 5/ Documentos Oficiales de la Asamblea General, vigésimo segundo período de sesiones, Segunda Comisión, 1166a. sesión, pág. 350, párr. 7.

"un plan preliminar de estrategia internacional para el desarrollo en el decenio que empezará en 1970, dentro del cual se puedan concentrar los esfuerzos iniciales en la determinación de metas y objetivos concretos para los diversos sectores y componentes" 6/.

Aunque estas metas y objetivos no se aplicarán necesariamente en todos sus detalles a los planes de desarrollo de los países individuales, indicarán a quienes interesare la composición por sectores y la magnitud de la labor que se debe realizar para alcanzar los objetivos establecidos para el segundo Decenio para el Desarrollo.

No existe necesariamente una discrepancia fundamental entre la estrategia para el desarrollo internacional y las prioridades para el desarrollo de muchos países, si no de la mayor parte de ellos. Esto está implícito en la declaración del Administrador del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo efectuada ante el Consejo de Administración del PNUD durante su quinto período de sesiones, cuando dijo que: "sería fácil preparar una lista relativamente corta de esferas fundamentales que fuera aceptable para los gobiernos solicitantes y sirviera como un elemento bien definido y constante de sus procedimientos de programación" 7/. La producción de alimentos, las medidas para controlar el crecimiento de la población, las comunicaciones y la sanidad constituyen ejemplos de esto.

Por otra parte, los requerimientos de viabilidad nacional favorecerán fuertemente en muchos casos la cooperación económica y otras formas de cooperación entre Estados vecinos de regiones y subregiones geográficas, puesto que estas regiones por lo general tienen el mismo tipo de prioridades en asuntos tales como acuerdos de libre comercio, facilidades para el desarrollo industrial, desarrollo de cuencas fluviales con propósitos múltiples, facilidades para las comunicaciones y el transporte, servicios meteorológicos y algunos tipos de instituciones de capacitación. Cuando los países tienen intereses comunes en estas esferas, las prioridades nacionales no difieren probablemente mucho de las prioridades reconocidas como objetivos por la estrategia de desarrollo internacional. El Comité para la Planificación del Desarrollo, en su tercer período de sesiones, mientras se discutía la necesidad de una planificación multinacional, se refirió a este asunto. Al hablar de la planificación subregional de Africa, el Comité señaló que "es indudable que una planificación multinacional eficaz puede ayudar a los países más pequeños en su proceso de planificación, puesto que los proyectos que figuran en el plan subregional para la agricultura, la industria o el transporte se ejecutarán como proyectos nacionales" 8/.

Quizá uno de los más importantes efectos del "plan preliminar de estrategia internacional para el desarrollo" que preparará el Secretario General será llamar la atención nuevamente a los países para que refuercen y revisen, tanto como sea

6/ Documentos Oficiales de la Asamblea General, vigésimo primer período de sesiones, Suplemento No. 16, resolución 2218 B (XXI).

7/ Documento DP/L.57, párr. 28.

8/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 45º período de sesiones, Suplemento No. 7, pág. 26.

necesario, sus planes y mecanismos de desarrollo. Sentirán así la necesidad de establecer una correspondencia entre los objetivos expresados en sus planes y los recursos financieros y humanos que se estima estarán disponibles de todas las fuentes para su cumplimiento. Quizá sea necesario evaluar o reevaluar las necesidades y establecer "procedimientos que permitan evaluar lo realizado en relación con las necesidades".

El problema de mejorar la selectividad para concentrar los escasos recursos sobre las prioridades de desarrollo más importantes fue destacado en el quinto período de sesiones del Consejo de Administración del PNUD en enero de 1968. En su informe 9/ dice: "En general, se reconoció que, como había señalado el Administrador, en cierto sentido, el PNUD había llegado al fin de una primera fase dedicada principalmente a satisfacer solicitudes individuales de asistencia a medida que se recibían. El Consejo de Administración hacía frente ahora, en forma más evidente que antes, a cuestiones de estrategia, prioridades y concentración. Las diversas formas de asistencia disponible debían aplicarse en las combinaciones y en el orden que produjeran un impacto óptimo en el crecimiento económico de los países en desarrollo. No sólo tenía importancia el volumen de los recursos disponibles, es decir, la oferta, sino también, y quizás más que nada, las necesidades cuantitativas y cualitativas de los países en desarrollo con respecto a dicha asistencia. La reorientación de la programación que parecía necesaria exigía una audaz reformulación de las normas establecidas y el abandono de los métodos anticuados". Además, "se señaló que, de hecho, el Administrador ponía de relieve un axioma, en el sentido de que debían seleccionarse las prioridades y concentrarse los recursos en determinadas esferas principales de actividad de importancia primordial que prometían mayores posibilidades de éxito. Ya era hora de realizar esfuerzos mayores para conciliar los objetivos nacionales e internacionales e integrar los esfuerzos nacionales en enfoques regionales y mundiales" 10/.

No hay duda de que las necesidades básicas son claras, y que la efectividad cada vez mayor de los programas satisfarán en gran parte los objetivos generalmente reconocidos. Estos objetivos sólo pueden alcanzarse por medio de "una audaz reformulación de las normas establecidas" combinada con la creación de procedimientos internacionales adecuados para programar las actividades de cooperación técnica.

Existen sin embargo, varias restricciones institucionales, como se verá más adelante, que entorpecen la capacidad de los programas para responder en forma adecuada a las necesidades de prioridad de los gobiernos. Además, el hecho de que aproximadamente un 30% del programa total de desarrollo del sistema de las Naciones Unidas esté fuera del PNUD plantea otros problemas de administración y coordinación.

Diversos aspectos de la evaluación

No hay duda alguna de que el proceso de evaluación debe comenzar en el nivel de la planificación, antes de iniciar formalmente los proyectos. En este punto es donde se toman las decisiones del programa y se adquieren los compromisos

9/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 45º período de sesiones, Suplemento No. 6, párr. 119.

10/ Ibid., párr. 127.

financieros que obligarán a las partes respectivas durante un período de años. En este punto es donde comienza la "evaluación", en el sentido de preparación del proyecto (identificación de las necesidades). El paso siguiente es la evaluación de las solicitudes durante el cual se examinan las propuestas de proyectos individuales para decidir si corresponden a las necesidades identificadas. Una vez que se han aprobado, los proyectos deberían someterse a un control operacional con el propósito de controlar la eficiencia administrativa y técnica. Al terminarse, los proyectos se examinan para evaluar los resultados con el fin de determinar el grado hasta el cual se cumplieron los objetivos del proyecto. Por último, puede hacerse una evaluación general de las repercusiones de todas las actividades del sistema de organismos de las Naciones Unidas sobre el desarrollo social y económico nacional.

Es indudable que cada una de las diversas fases por las que pasa el proyecto contiene algún elemento de evaluación. No es ya suficiente realizar tan sólo algún tipo de evaluación posterior ad hoc del proyecto para evaluar su grado de cumplimiento, porque esto no nos demostrará que los proyectos seleccionados originalmente para su cumplimiento fueron los que más contribuyeron al logro de los objetivos de prioridad de los países en desarrollo. Este tipo de examen o inspección quizá pueda, en verdad, dar una idea o una impresión subjetiva de la eficiencia con la que se realizó el proyecto, como también, es de esperar, "lecciones pragmáticas" que puedan usarse como guía para futuros proyectos del mismo tipo. Pero no responde a las cuestiones básicas de si los proyectos fueron importantes, concebidos adecuadamente, o bien elegidos en primera instancia. La evaluación post hoc ocurre dentro del sistema y su valor puede verificarse claramente cuando los resultados pueden compararse o relacionarse nuevamente con los objetivos y metas establecidos en el plan de operaciones. Esta relación, aun cuando pueda hacerse, no satisface necesariamente el requisito de que las propuestas de proyectos deban referirse directamente a componentes del plan nacional con prioridad.

Es necesario sin embargo insistir en el hecho de que muchos de los organismos del sistema de las Naciones Unidas han comenzado a reconocer que la evaluación constituye una nueva valoración a fondo de los aspectos económicos, técnicos, institucionales y de administración de sus actividades operacionales.

Problemas de evaluación

Como se ha mencionado, los gobiernos por conducto de los órganos rectores de los organismos interesados han venido hace tiempo urgiendo "evaluaciones", "exámenes críticos" y "valoraciones" de los resultados de los programas de desarrollo. La legislación fundamental del Programa Ampliado de Asistencia Técnica 11/, al establecer el Comité de Asistencia Técnica, con carácter permanente, compuesto de los miembros del Consejo Económico y Social, le encomendó "realizar por cuenta del Consejo exámenes críticos de las actividades emprendidas y de los resultados alcanzados en ejecución del programa ampliado de asistencia técnica" 12/. La legislación posterior del Consejo y de otros órganos reiteró la necesidad de la "evaluación", pero sin definir el término ni sugerir métodos.

Problemas de definición

Los organismos de las Naciones Unidas han utilizado en la práctica el término "evaluación" de muy diferentes maneras. El análisis de los informes de los expertos es calificado de evaluación. El examen de un proyecto para determinar su eficacia administrativa o técnica es una evaluación. También lo es el informe en que se relata la actividad de una misión visitadora compuesta de expertos externos. Un informe descriptivo, sin indicios de estimación, en el que se dice que dos expertos se encuentran en un país de África oriental para asesorar sobre un asunto particular también es mencionado como evaluación. Un organismo de las Naciones Unidas insiste en que el término debiera reservarse "a los estudios que permitan una determinación rigurosamente científica de los efectos de un proyecto". El Consejo Económico y Social se refiere a "la evaluación de las repercusiones globales y la eficacia de los programas combinados del sistema de organizaciones de las Naciones Unidas" 13/. El Comité Especial de Expertos encargado de examinar las finanzas de las Naciones Unidas y de los organismos especializados utilizó la siguiente definición: "La evaluación general /es decir, que abarca todos los aspectos/ consiste en estimar el alcance, el costo y la virtual eficiencia de un proyecto o programa antes de adoptar una decisión sobre él, verificando las estimaciones y realizaciones a lo largo de su ejecución y determinando el costo y los resultados conseguidos cuando haya terminado definitivamente el proyecto o programa" 14/. Esta lista no agota en manera alguna la variedad de acepciones en que se emplea el término, que abarca desde el examen del anteproyecto antes de ser aprobado hasta una apreciación de los resultados una vez terminado el proyecto.

En vista de la confusión que surge del uso y abuso del término, el Grupo de Estudio entre Organismos sobre Evaluación 15/ ha reconocido cuatro fases distintas

11/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, noveno período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 222 (IX).

12/ Ibid., párr. 6 a).

13/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 37.^o período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 1042 (XXXVII).

14/ Documento A/6343, párr. 74.

15/ Grupo subsidiario del Comité Administrativo de Coordinación. Documento E/4486/Add.1, Anexo VII, párr. 2.

de las actividades de asistencia, en cada una de las cuales intervienen elementos de evaluación. Las fases son las siguientes 16/:

Preparación del proyecto (determinación de las necesidades)

Conjunto de procesos mediante los cuales se analizan las condiciones económicas y sociales y los objetivos del desarrollo en un país o países dados, se determinan las necesidades concretas de asistencia, se define la prioridad de las necesidades y se formulan las consiguientes solicitudes de asistencia.

Evaluación

Conjunto de procesos cuyo resultado proporciona la base para las decisiones sobre las solicitudes de asistencia a la luz de los criterios establecidos, como: adecuación a los objetivos de desarrollo que han de lograrse; conveniencia en términos de requisitos legislativos y de otra índole del sistema internacional de asistencia para el desarrollo; posibilidades de ejecución y estudios de los costos y beneficios calculados.

Fiscalización de la ejecución

Procesos que incluyen examen, información y otros arbitrios, mediante los cuales se verifica y examina la ejecución de los proyectos a fin de determinar en qué medida se están alcanzando los objetivos establecidos e introducir oportunamente las modificaciones necesarias.

Evaluación de los resultados

Conjunto de las operaciones mediante las cuales en un momento adecuado antes o después de la terminación de la asistencia externa, se examinan todos los aspectos de un proyecto y se determinan sistemáticamente y examinan críticamente los principales resultados directos e indirectos de la asistencia tanto respecto a la eficacia del proyecto para lograr sus fines dentro de los objetivos económicos y sociales pertinentes, como a las directrices que se han de deducir con miras al beneficio de nuevas actividades.

El empleo de estos términos y sus definiciones, complementado con términos y definiciones 17/ conexas y subsidiarias esclarecería en gran medida la naturaleza y significado de las actividades de evaluación (véase Anexo, págs. 17-19 infra).

16/ Coordinación/R.714.

17/ El CAC pidió al UNITAR y al PNUD que elaborasen un glosario de términos relacionados con los términos en los cuales ya hay acuerdo, en consulta con las Naciones Unidas y con los organismos especializados y el órgano competente del CAC (E/4486/Add.1, Anexo VII, párr. 8). Una reunión extraoficial del Grupo de Estudio elaboró definiciones adicionales para que fueran examinadas por el Grupo en su período de sesiones de 1969. Dichas definiciones, con modificaciones de poca importancia, fueron aprobadas por el Grupo de Estudio en su quinto período de sesiones y posteriormente aprobadas para su utilización por el CAC en su 47º período de sesiones, 28 y 29 de abril de 1969.

Falta de un mecanismo nacional adecuado

Es fundamental para el proceso de evaluación el hecho de que todos los proyectos de desarrollo por su naturaleza exijan cooperación y estén primordialmente dentro del ámbito gubernamental. El gobierno receptor tiene tareas y responsabilidades al igual que los organismos participantes y de ejecución. Esta asociación ha sido plenamente comprendida desde el comienzo y reiteradamente subrayada por el Consejo Económico y Social. En 1963, por ejemplo, el Consejo reconoció "que toda evaluación de los efectos [...] interesa en primer lugar a estos países [los receptores] y sólo puede lograrse con una sistemática labor de evaluación de los gobiernos de esos mismos países" 18/.

La responsabilidad compartida, o tal vez dividida, de los programas en realidad complica la ejecución de las actividades de evaluación. La mayor parte de los gobiernos carece de un mecanismo de evaluación de modo que la asistencia que pueden prestar es estrictamente de índole especial y el tiempo que los funcionarios le consagran se resta de sus obligaciones ordinarias. El importante papel de los gobiernos en la ejecución del proyecto aparece de manifiesto en un estudio realizado cada año de 1956 a 1960 por la Junta de Asistencia Técnica acerca de las "causas principales de resultados inferiores a los previstos y de las cancelaciones prematuras". En 44 países estudiados en 1958 19/, sobre la base de diez causas principales de dificultades, resultó que el 70,5% de los casos era atribuible a los gobiernos. Estas dificultades surgieron de la falta de servicios administrativos y técnicos apropiados, la carencia de personal local o equipo necesario y la ausencia o inadecuación del personal de contraparte. (Los problemas relativos a personal de contraparte, servicios y contribuciones financieras persisten todavía y se examinan actualmente para hallar soluciones.) Un 12% de los casos sobre los que se informa en el estudio de la JAT son atribuibles a fallas de una u otra índole por parte de los expertos internacionales. El resto lo constituyeron causas varias, entre ellas la inadecuada planificación previa de los proyectos.

En 1965 la Junta de Asistencia Técnica hizo un estudio del grado en que los gobiernos receptores habían realizado evaluaciones de los proyectos del Programa Ampliado ejecutados en 1963-64. De 70 países respecto de los cuales se disponía de resultados, sólo el 14% informó sobre una "evaluación sistemática" por parte de autoridades de coordinación 20/. Esto significaba que las autoridades nacionales examinaron el estado de todos los proyectos a intervalos regulares, pero no había prueba de que se hubieran aplicado métodos específicos de evaluación. El procedimiento consistía, por lo general, en que los proyectos fueran examinados por la autoridad de coordinación, representantes de las organizaciones participantes en la medida en que éstas podían hacerlo, y el Representante Residente. En un país las discusiones se realizaron cuando se inició el proyecto, a mitad de su ejecución y al final, poco antes de la partida del experto. La "evaluación

18/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social. 36.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 991 (XXXVI).

19/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social. 26.º período de sesiones, Suplemento No. 5, párr. 77.

20/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social. 39.º período de sesiones, Suplemento No. 5, párr. 94.

sistemática", sin otra precisión, en un 12% de los países fue efectuada por distintos ministerios, y en el 19% de los países se practicó una "evaluación ocasional". En el 55% de los 70 países no se realizó ninguna evaluación por parte de departamentos del Estado. Se estableció que en los países relativamente menos desarrollados se pudieron expresar juicios acerca del trabajo de los expertos, pero no sobre el éxito o fracaso de los proyectos en su totalidad.

Es evidente que el mecanismo nacional de evaluación debe estar íntimamente relacionado con las actividades de planificación y ejecución. La evaluación, definida propiamente, empieza con la elección del proyecto y prosigue durante las fases de ejecución de los proyectos elegidos. Al comentar las tres primeras misiones de evaluación global solicitadas por el Consejo Económico y Social, el Secretario General hizo notar la posibilidad de conseguir asistencia técnica para asesorar a los gobiernos en la planificación de mecanismos adecuados de evaluación. Los Representantes Residentes del PNUD y funcionarios de la Sede o regionales de los organismos multilaterales también podrían asistir en el establecimiento de procedimientos de evaluación 21/.

Problemas prácticos

Se alude frecuentemente que la totalidad de la asistencia de las Naciones Unidas para el desarrollo es pequeña en relación con los gastos de desarrollo nacional y con la asistencia bilateral. En la medida en que esto es verdad, es muy difícil distinguir aquella parte de beneficios obtenidos que pueda atribuirse a los programas de las Naciones Unidas en su conjunto. Este es particularmente el caso en que el objetivo de la tarea de evaluación consiste en estimar el "efecto global" de esa asistencia sobre el desarrollo económico y social, o sea el objetivo señalado por el Consejo Económico y Social. Realmente no es posible llevar a cabo esto en el sentido implícito en la resolución del Consejo porque la situación real resulta muy complicada a causa de los gastos conjuntos y de los beneficios que se logran en conjunto. Toda clasificación, especialmente de los beneficios, con el fin de mostrar la parte proveniente de la asistencia de las Naciones Unidas, debería emplear métodos e hipótesis muy arbitrarios.

Dada la índole del problema, los procedimientos de evaluación deben aplicarse a nivel del proyecto. Este ha sido, de hecho, el procedimiento esencialmente adoptado por las misiones para estudiar el "efecto global". Lo anterior entrañaba los problemas de seleccionar proyectos que han de examinarse a fondo en la medida necesaria para fundamentar juicios. Muchos de éstos, en las presentes circunstancias, eran subjetivos, aunque en algunos casos resultaba posible lograr conclusiones sobre la base de datos objetivos.

Incluso si se acomete la evaluación a nivel del proyecto, no se evita del todo la dificultad dimanada de los costos y beneficios conjuntos. Todos los proyectos son apoyados en mayor o menor grado por los gobiernos receptores, aunque en algunos casos el apoyo prestado es, en la práctica, nominal. Por otra parte, el apoyo del gobierno a los proyectos del Fondo Especial es considerable. En 1967, por ejemplo, los gastos de contraparte de los gobiernos fueron 1,45 veces los del PNUD. Para la duración del programa (1959-67) los gastos de contraparte

21/ Documento E/4151, párr. 39.

fueron 1,54 veces los del PNUD 22/. Una situación muy semejante prevalece respecto de los proyectos del Programa Mundial de Alimentos, si bien es mucho mayor la variación en el porcentaje de participación de un proyecto a otro, pues la participación del PMA en los proyectos oscila entre alrededor del 10% y el 60%.

En algunos casos los proyectos no se habían emprendido de ningún modo a no mediar el apoyo multilateral; en otros casos la disponibilidad de asistencia externa representó el elemento impulsor que permitió que los proyectos se realizaran. En otros casos, finalmente, la asistencia multilateral posibilitó la adición de un componente suplementario y útil a un proyecto futuro o en curso, financiado de otra manera.

Por lo tanto, no es siempre fácil definir la responsabilidad.

Tampoco es fácil estimar los beneficios resultantes de los proyectos para el establecimiento de instituciones, como institutos técnicos, proyectos para la enseñanza y proyectos relacionados con el desarrollo de la infraestructura económica y social. Probablemente la eficacia de estos proyectos no se llegue a conocer en muchos años y la información concreta relativa a ellos requeriría investigaciones especiales y bastante detalladas en el futuro.

Es aun más difícil probar la eficacia de los proyectos que son de naturaleza fundamentalmente consultiva. La mayor parte de los proyectos de asistencia técnica son de asesoramiento y los resultados de muchos de ellos son imponderables, ya que no están sujetos a ninguna cuantificación u otro resultado objetivo. Pueden, en realidad, ser estratégicos o catalizadores y así se les puede atribuir éxito.

Esta clase de situación constituye un dilema esencial en el futuro de la asistencia técnica, según un informe de evaluación presentado por la OCDE sobre proyectos en Yugoslavia meridional 23/. El informe llega a la conclusión de que "la aportación especial de la asistencia técnica consiste en proporcionar a los países ayuda en los aspectos de sus proyectos de desarrollo que con frecuencia corren peligro de ser pasados por alto, asesorar en las actividades que no llegan a realizarse o bien se ejecutan prematura o tardíamente, o quizá en forma inadecuada".

Las dificultades de la naturaleza mencionada en manera alguna implican que los esfuerzos de evaluación sean imposibles o infructuosos. La formulación deliberada y sistemática de proyectos puede suministrar a todos los interesados un grado de garantía de que los programas de las Naciones Unidas pueden producir beneficios que, aunque imponderables, son suficientes para justificar su existencia.

La diversa naturaleza de los programas

Los distintos órganos rectores del sistema de las Naciones Unidas han pedido en varias ocasiones que la evaluación sea "sistemática", "científica" y "uniforme". Ninguno de estos conceptos se ajusta a los elementos de los programas de desarrollo en su totalidad, aunque uno u otro o todos ellos podrían aplicarse a sectores

22/ Documento DP/L.67, párr. 46.

23/ Regional Project of Kosovo-Metohija, OCDE, París, 1968, pág. 52.

particulares. La razón de ello es triple. En primer lugar, prácticamente todo asunto perteneciente al campo económico, social o cultural está representado en el programa por las operaciones de uno o más organismos de las Naciones Unidas. El espectro abarca indistintamente desde materias muy generales - como el desarrollo social - hasta asuntos sumamente técnicos y científicos, tales como la utilización de los isótopos en la investigación médica y agrícola. Ninguna fórmula de evaluación podría aplicarse razonablemente a una gama tal de proyectos, excepto en la forma más generalizada.

En segundo lugar, el contenido o los elementos constitutivos de los proyectos difieren también mucho de un proyecto a otro. Los proyectos pueden comprender becas individuales o expertos asesores, seminarios, institutos de capacitación, laboratorios de investigación, reforestación, equipos para la erradicación del paludismo, prospección minera mediante equipo electrónico aerotransportado, suministro de ayuda alimentaria y una serie de otras técnicas de ejecución consideradas por separado o en distintas combinaciones.

Finalmente, la magnitud de los proyectos varía desde una beca de corta duración que cuesta tal vez 2.500 dólares hasta un proyecto de varios millones de dólares para planificar la renovación y el desarrollo urbanos. Hay más de 1.000 proyectos aprobados del Fondo Especial, casi 500 proyectos asistidos por el UNICEF en ejecución, 300 proyectos aprobados del Programa Mundial de Alimentos y varios miles de proyectos de asistencia técnica financiados por el PNUD y por los presupuestos aprobados de distintos organismos.

Teniendo en cuenta todos estos factores - el contenido de los programas, la metodología empleada, la amplia variación en la magnitud de los distintos proyectos y su número - resulta evidente que no podría aplicarse uniformemente ningún método "científico" en particular. Por lo tanto, será necesario distinguir proyectos y tipos de proyectos a los que, con fines de evaluación, puedan aplicarse métodos y directrices diferenciados.

La cuestión de la cuantificación

En sentido estricto, el propósito del ejercicio de evaluación consiste en elaborar cierta clase de prueba objetiva del logro en función de productos y parangonar esto con el costo de los insumos, que en una situación ideal (raras veces alcanzada) se habrían aplicado a sabiendas de la existencia de otros métodos y costos para obtener los mismos o mejores resultados. Este proceso implica una cuantificación de metas y objetivos en comparación con la cual se mide el progreso y se evalúa la eficacia. Dada la diversidad de los programas de desarrollo, ya mencionada, la cuantificación no es un asunto fácil en muchos casos. Al mismo tiempo se advierte que hasta el momento los esfuerzos de cuantificación no han sido suficientemente asiduos o imaginativos. Aun en la ausencia de lo que podría llamarse indicadores directos o específicos, es posible que haya indicadores, quitando una o dos etapas, de los cuales cabría esperar razonablemente que estén altamente correlacionados con los indicadores más directos o específicos si existieran.

Incluso cuando no pueden establecerse razonablemente datos de línea de base en el momento de la aprobación del proyecto, casi en todos los casos hay una clase de posición intermedia. Esta consistiría en un plan detallado de trabajo que distinguiría gestiones o actividades específicas que han de emprenderse, cada una

con un plazo estimado de terminación. Este procedimiento por lo menos daría indicaciones de si el proyecto había sido organizado y llevado a cabo adecuadamente aun cuando contribuyera poco, si contribuyese en algo, a la evaluación de los resultados.

Estos puntos serán tratados con más detalle en la parte II del estudio, que trata de los métodos específicos de evaluación. Se mencionan aquí únicamente en el contexto de las dificultades que salen al paso al establecer y utilizar criterios razonablemente objetivos en los procesos de evaluación.

Consideraciones relativas a los costos

Otro problema práctico, que ha sido discutido repetidas veces, es el de los costos, tanto para el organismo de ejecución como para el gobierno interesado. Todo trabajo razonablemente sistemático entrañará probablemente un costo apreciable y se ha aducido que un país es privado de asistencia a causa del dinero del proyecto u organismo que se gasta en la evaluación.

Sin embargo, es interesante notar que en su proyecto de programa y de presupuesto para 1967-68, el Director General de la UNESCO expresó: "En adelante propongo que la evaluación se establezca sobre una base sistemática, haciendo de ella, desde el principio y durante toda la ejecución del proyecto, una parte integrante del plan de trabajo - y del presupuesto - de éste" ^{24/}. Esto no se aplicaría a todos los proyectos, sino a los más típicos. La resolución 3.02 de la Conferencia en su 15a. reunión invitaba a los Estados Miembros, entre otras cosas, "a participar en la evaluación científica de determinados proyectos de la UNESCO ejecutados en sus territorios ..." ^{25/}.

El Director General de la FAO en su Programa de labores y presupuesto para 1970-71 señala que las actividades de evaluación incluyen "la evaluación posterior de los proyectos y sus derivaciones, así como el prestar ayuda en toda evaluación especial de que sean objeto los proyectos durante su ejecución".

La Conferencia Internacional del Trabajo en su 51a. reunión (1967), en su resolución sobre la evaluación del programa de cooperación técnica, después de haber advertido que "no se dediquen a la evaluación recursos que no estén en proporción con su objetivo", prosigue: "podría ser igualmente útil destinar parte de los créditos de ciertos proyectos a la evaluación más sistemática de sus objetivos, de su ejecución y de sus resultados".

El problema de costos fue resumido por la OCDE de la siguiente manera: la evaluación no es un fin académico, sino un ejercicio deliberado, una forma de control destinada a promover mejoras o ahorros o ambas cosas. Utilizando métodos tan científicos como sea posible se deben tomar las medidas para asegurar que el costo de la evaluación y la inevitable molestia que de ella resulta mientras se

^{24/} Proyecto de programa y de presupuesto, 1967-68, UNESCO 14 C/5, Introducción, párrs. 168-9; el subrayado es del texto original.

^{25/} Programa y presupuesto aprobados para 1967-1968, UNESCO 14 C/5 (resolución 3.02).

comprueban las operaciones, no superen las mejoras y ahorro que puede aportar. En otras palabras, los estudios deberían incluir un análisis de beneficios y costos de la propia evaluación.

Afortunadamente el problema de costos al parecer se ha colocado ahora en una perspectiva que reconoce la necesidad de una evaluación inicial completa y la fiscalización sistemática. Al prestarse cada vez más atención a la determinación de las necesidades de un país y a la evaluación de las solicitudes, es inevitable que aumenten los costos de la preparación y ejecución de proyectos. En la medida en que estas actividades tienen éxito, los costos se reembolsarán con creces. Ha habido pérdidas innecesarias que podían haberse evitado mediante una planificación más cuidadosa y una evaluación más exacta de los programas nacionales de desarrollo, con el beneficio consiguiente para los gobiernos, los organismos interesados y el programa en su totalidad.

Cabe considerar si un porcentaje del costo estimado del proyecto se debería o no asignar concretamente para los gastos inherentes a la preparación del proyecto y para las fases ulteriores de la marcha de éste en las que hay elementos de evaluación. El porcentaje podría variar de un proyecto a otro según su probable complejidad. Por otra parte, en obsequio de la simplificación, se podría cargar un porcentaje uniforme, por ejemplo el 2% ó 3%, a cada proyecto y consolidarse los créditos consiguientes en una cuenta especial para uso selectivo y cuando la ocasión pareciera requerirlo.

Los débitos de esta índole con cargo al programa en su totalidad pueden compararse con los costos de investigación y desarrollo (I y D) que cada vez más constituyen partes separadas de los presupuestos y en algunos casos una parte considerablemente grande. Dicha práctica, aplicada al desarrollo económico, financiado por organismos internacionales, ciertamente parecería justificada. El uso atinado de la cuenta de I y D añadiría un grado significativo de certeza a la adecuación de la planificación y ejecución del proyecto, evitando así posibles errores en la planificación inicial y en la etapa de ejecución. La técnica I y D es otro ejemplo del enfoque de la gestión moderna que podría fácilmente adaptarse a los programas de desarrollo del sistema de las Naciones Unidas. El costo de evaluación de un solo proyecto no debería juzgarse forzosamente en relación con sus beneficios directos o inmediatos. Hacerlo así sería pasar por alto posibles beneficios indirectos a largo plazo y mejoras en la planificación y programación como resultado de la experiencia adquirida.

Los objetivos de la evaluación

Los siguientes principios fueron propuestos como objetivos de la FAO:

- i) Mejorar la selección y formulación de proyectos y programas para que estén acordes con la estructura institucional y las prioridades de desarrollo de los países receptores;
- ii) Determinar las interrelaciones entre los proyectos con el fin de desarrollar un programa nacional coherente y eficaz con máximas repercusiones sobre el desarrollo;

- iii) Adaptar el alcance, objetivos, estrategia y destino de los proyectos en marcha a la luz de las cambiantes condiciones técnicas, económicas e institucionales;
- iv) Sugerir medidas para aumentar la eficacia en la ejecución de los proyectos y la modificación en el trazado del proyecto que haga posible su rápida ejecución;
- v) Examinar las conclusiones técnicas, económicas y sociales y las recomendaciones de proyectos terminados con miras a estimular adecuadas medidas de inversión complementaria que repercutan sobre el desarrollo;
- vi) Mejorar la metodología de evaluación para futuros proyectos y programas;
- vii) Deducir las conclusiones apropiadas de los resultados de la evaluación de los proyectos y programas con el fin de mejorar las actividades de planificación del sistema de las Naciones Unidas y de los gobiernos Miembros.

ANEXO

GLOSARIO DE TERMINOS EMPLEADOS EN LA EVALUACION DE ACTIVIDADES DE DESARROLLO A LAS QUE SE PRESTA ASISTENCIA

Esta es una primera lista de los términos utilizados en la evaluación de actividades nacionales o multinacionales de desarrollo económico y social a las que prestan asistencia las organizaciones internacionales. Se ha preparado en la inteligencia de que en todas las fases de esas actividades intervienen, en mayor o menor grado, elementos de evaluación. La lista se limita a los términos que no sólo revisten especial importancia para los procedimientos de evaluación, sino que además requieren una definición precisa para los fines de esos procedimientos. En consecuencia, se excluyen los términos que, aun cuando son pertinentes y se usan mucho, pueden entenderse sin dificultad, tales como "servicios de asesoramiento", "expertos", "equipo", etc.; "relación costo-beneficio", "efecto multiplicador", "repercusiones", etc..

El glosario se refiere sólo a los términos aplicables a la evaluación de proyectos, y no es necesariamente aplicable a la evaluación de programas, que puede ser de distinto carácter y valerse de métodos diferentes. Más adelante se hará un estudio sobre la evaluación de programas.

El concepto de evaluación puede relacionarse con cuatro fases diferentes de las actividades de asistencia para el desarrollo, en cada una de las cuales entran, en mayor o menor grado, elementos de evaluación. Estas fases son: la preparación de los proyectos, el análisis de las solicitudes, el control de las operaciones y la evaluación de los resultados.

Glosario de términos

Proyecto

Actividad aprobada de desarrollo nacional o multinacional de complejidad variable, a la que uno o más gobiernos y una o más organizaciones internacionales participantes contribuyen con determinados insumos para lograr ciertos objetivos dados.

Proyecto experimental

Proyecto destinado a investigar y ensayar métodos y técnicas en condiciones determinadas para su posible aplicación en mayor escala.

Proyecto piloto o de demostración

Proyecto que tiene por objeto promover el desarrollo mediante la demostración, en escala limitada, de la aplicabilidad y eficacia de ciertos métodos y técnicas probados.

Proyecto de desarrollo integral

Proyecto en que se combinan diversos elementos de distintos sectores o subsectores económicos o sociales en una relación orgánica.

Proyectos nacionales de desarrollo regional

Proyectos que coadyuvan al desarrollo integral de una región, zona o comarca de un país.

Proyecto regional

Actividad multinacional de desarrollo en la que participan algunos o todos los países de una región geográfica dada.

Proyecto interregional

Actividad multinacional de desarrollo en la que participan algunos o todos los países de dos o más regiones geográficas.

Objetivos de un proyecto

Propósitos y fines declarados de un proyecto; deben distinguirse de los objetivos del desarrollo en general.

Metas

Exposición de las realizaciones previstas para las distintas etapas de un proyecto.

Plan de operaciones

Acuerdo formal sobre un proyecto que se concierta entre el (los) gobiernos y las organizaciones interesadas, en que se fijan los objetivos, plazos y condiciones del proyecto y las responsabilidades respectivas de cada parte en el acuerdo.

Plan de trabajo

Exposición detallada sobre la propuesta organización de las actividades de un proyecto en cada una de sus etapas.

Contraparte

Se refiere a los insumos con que el gobierno contribuye a un proyecto, que deben especificarse, por ejemplo, como contribución financiera de contraparte, servicios de contraparte o personal de contraparte.

Beca

Ayuda que se presta a un gobierno para que un individuo haga estudios determinados o se capacite en el extranjero por un período generalmente no menor de tres meses. El becario debe distinguirse del participante, respecto del cual se proporciona asistencia financiera a fin de que tome parte en un seminario, grupo de estudio, gira de estudio, reunión técnica u otra actividad similar.

Análisis de solicitudes

Análisis cuyo resultado sirve de base para tomar decisiones sobre las solicitudes de asistencia a la luz de criterios establecidos, tales como: pertinencia para los objetivos de desarrollo que desean lograrse; adecuación en cuanto a los requisitos legislativos o de otra naturaleza del sistema internacional de asistencia para el desarrollo, viabilidad operacional y estudios de costo-beneficio.

Control de las operaciones

Procedimientos que comprenden métodos de inspección, presentación de informes y otros, por los cuales se vigila y pasa revista a la ejecución del proyecto a fin de determinar hasta qué punto se van cumpliendo las metas y objetivos previstos, y de introducir los cambios necesarios en el momento oportuno.

Evaluación de los resultados

Procedimientos por los cuales en un momento oportuno, antes o después de la terminación de la asistencia externa, se examinan todos los aspectos de un proyecto y se determinan y examinan críticamente los resultados directos e indirectos más importantes, tanto con respecto a la eficacia del proyecto para lograr sus objetivos en el contexto de las metas económicas y sociales pertinentes, como a las directrices que se puedan establecer para otras actividades.

Acción complementaria

Actividades emprendidas por las instituciones correspondientes de un país beneficiario, con la asistencia externa necesaria, a consecuencia de las conclusiones o recomendaciones de un proyecto.

La magnitud y el costo de los programas

En relación con esfuerzos encaminados a evaluar las repercusiones globales que tienen los programas financiados por las Naciones Unidas sobre el desarrollo económico y social, se ha dicho que "La ayuda de las Naciones Unidas es una pequeña parte de una pequeña fracción" 26/. Por supuesto, esto depende de las magnitudes que se comparan. ¿Es pequeña en relación con el producto nacional bruto, con el total de la asistencia bilateral en materia de cooperación técnica, con el presupuesto de desarrollo nacional? Es difícil generalizar en términos tan amplios; ello puede conducir a la conclusión de que una fracción tan pequeña no merece la pena, y a la opinión de que las actividades de las Naciones Unidas consisten en

26/ Documento E/4151/Add.1, párr. 99.

proyectos de poca prioridad que rechazan otras instituciones de financiación. Esas opiniones pueden llevar a la conclusión que no vale la pena gastar parte de los recursos para lograr una mejor programación y evaluaciones sistemáticas basadas en los hechos.

Desde el punto de vista de los organismos internacionales, la evaluación de las actividades de desarrollo aparecen como una necesidad indispensable para la administración eficaz de programas. En 1966 y 1967, el 52% de los gastos de los organismos se sufragó con recursos extrapresupuestarios; en 1968 se calcula que esos recursos costearán el 53% 27/. Los fondos recibidos de ese origen se utilizan casi en su totalidad para fines de desarrollo. Este porcentaje no comprende las actividades de cooperación técnica que se costean con cargo a los presupuestos financiados a prorrata. Si se incluyen éstas, el porcentaje invertido en desarrollo se acerca al 60%.

Aun cuanto los programas de las Naciones Unidas son relativamente pequeños, se sabe que producen resultados significativos de distintas maneras. En algunos casos, los gastos respectivos predominan en un sector o subsector de los programas nacionales de desarrollo económico y social. En otros casos los programas de las Naciones Unidas ocupan una posición estratégica por lo que se refiere al progreso en el desarrollo, gracias a su efecto catalítico o multiplicador. En otros el asesoramiento de fuentes internacionales puede evitar que los gobiernos nacionales se comprometan en empresas temerarias y potencialmente desastrosas. Estos son los puntos a favor; como puntos en contra existen casos de fracasos funestos o, con mayor frecuencia, de beneficios dudosos y poco convincentes. Todas estas cuestiones preocupan a los gobiernos beneficiarios, a los organismos internacionales interesados y a los gobiernos donantes.

La cuestión de la pequeñez o la relativa pequeñez no preocupa, sin embargo, a los distintos órganos directivos interesados ni tampoco a los gobiernos donantes, en particular a los más importantes. Puede decirse, en términos generales, que está haciéndose cada vez más difícil obtener de los órganos legislativos nacionales asignaciones para ayuda internacional. Esto se aplica tanto a los fondos destinados a programas multilaterales como a los destinados a programas bilaterales. Varios gobiernos donantes están examinando cuidadosamente - algunos de ellos por primera vez - los resultados de sus actividades bilaterales, e insisten en que los organismos multilaterales les den pruebas más convincentes del acierto de sus gastos sufragados con los recursos que ellos aportan.

Elementos del costo total

La impresión de pequeñez se ve reforzada por el hecho de que los programas internacionales no se consolidan para los fines del examen financiero o del contenido de los mismos. Además del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, cuyas actividades predominan sin duda sobre todas las demás están los programas "ordinarios" de los organismos participantes y de ejecución que se costean con

27/ Documento E/4501, tomado del cuadro de la pág. 4.

cargo a sus presupuestos financiados a prorrata 28/, y otros fondos suministrados por varias fuentes, como el Programa Mundial de Alimentos, los programas del UNICEF, las actividades del Alto Comisionado para los Refugiados, el Organismo de Obras Públicas y Socorro de las Naciones Unidas, y las actividades financiadas con fondos fiduciarios especiales, que procedan de contribuciones voluntarias.

En el bienio de 1965-1966 los gastos en operaciones de proyectos del Fondo Especial del PNUD ascendieron a más de 400 millones de dólares, incluidos los gastos de contraparte de los gobiernos beneficiarios y un cálculo aproximado de la "asistencia asociada" 29/ para proyectos del Fondo Especial. Los gastos del PNUD en concepto de asistencia técnica ascendieron a 101,4 millones de dólares. Los programas ordinarios de asistencia técnica de los organismos participantes y de ejecución importaron 71,8 millones, más unos 31,6 millones por servicios de expertos asociados y contratación de expertos remunerados 30/. Por lo tanto, el total de los gastos de asistencia técnica en el bienio ascendió a 204,8 millones de dólares, distribuidos en partes casi iguales entre los recursos del PNUD y los demás organismos.

Los gastos del Programa Mundial de Alimentos fueron de unos 45 millones de dólares (sin incluir la ayuda de carácter urgente), y los del UNICEF, el OOPS y el programa del ACNUR importaron en conjunto a unos 100 millones de dólares. Los gastos totales en operaciones de los programas de desarrollo en 1965-1966 fueron de unos 750 millones de dólares.

Esta es una suma importante; sin embargo, no comprende algunos elementos para los cuales no se dispone de cifras exactas ni de estimaciones. Entre éstos figuran: las actividades de cooperación técnica del grupo del BIRF y del FMI; los gastos administrativos directos de todos los organismos interesados (que según cálculos en 1964) importaron el 20% 31/ de los gastos de los programas operacionales, sin tener en cuenta ninguna parte de los gastos generales de los organismos); los gastos de

28/ Debe señalarse que los programas ordinarios de los organismos de las Naciones Unidas no son en todos los casos estrictamente similares en su contenido o aplicación al sector Asistencia Técnica del PNUD. Están todos orientados hacia los problemas del desarrollo económico y social en su acepción más amplia, pero con algunas diferencias resultantes de factores tales como los requisitos que deben llenar los países para recibir asistencia, los métodos de ejecución, los elementos componentes de los proyectos y la competencia sustantiva del organismo tal como se establece en su mandato fundamental y en las resoluciones consiguientes. Los programas de los organismos se describen brevemente en un informe presentado al Consejo de Administración en su sexto período de sesiones, (documento DP/L.72).

29/ La asistencia asociada consiste en los gastos hechos por fuentes bilaterales y de otra naturaleza en proyectos del Fondo Especial. Estas contribuciones, que ascendieron a 126 millones de dólares desde que se creó el Fondo Especial, no figuran en los estados financieros.

30/ Los expertos asociados son proporcionados sin cargo por varios países europeos a los organismos para que los asignen a países en desarrollo. Los servicios de los expertos remunerados son financiados enteramente por los países beneficiarios con cargo a fondos en fideicomiso, pero de su contratación y demás aspectos administrativos se encarga el organismo respectivo de las Naciones Unidas.

31/ Documento DP/L.81, párr. 6.

contraparte de los gobiernos beneficiarios en proyectos de asistencia técnica (ésta es también una cantidad importante, aunque en realidad distan mucho de estar a la altura de los compromisos contraídos); los gastos del UNICEF que, según sus cálculos, por cada 2,50 dólares que recibe como contribución desembolsa un dólar de sus propios fondos; las contribuciones de contraparte para proyectos del PMA, en especie o en efectivo; la asistencia asociada para proyectos del PMA, procedente de fuentes bilaterales o de otra naturaleza, que desde que se creó el programa han ascendido por lo menos a varios centenares de miles de dólares; el tiempo dedicado a trabajos sobre el terreno por el personal de los organismos, cuando los gastos consiguientes no se cargan al programa respectivo; el personal "voluntario" asignado a algunos organismos, que no pagan esos organismos; y los gastos en las investigaciones de apoyo a los programas que efectúa el personal de plantilla de los organismos. Por consiguiente, una parte considerable de los gastos totales no figura en los estados financieros oficiales ni en los cálculos publicados. Teniendo en cuenta solamente las omisiones más fáciles de identificar, los gastos de todas las fuentes para el bienio se elevarían a más de mil millones de dólares.

Gastos totales y programas totales

Sería muy útil para la evaluación total de programas que se llevaran cuentas en forma sistemática, aunque sólo fuera con carácter de memorando, para registrar los gastos que no inciden sobre los presupuestos sufragados a prorrata ni sobre las contribuciones que hacen los gobiernos para los programas operacionales de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. Además, en las cuentas de los organismos deberían distinguirse los gastos de las operaciones sobre el terreno, los gastos administrativos directos de los programas y los gastos de plantilla de la sede subdivididos entre gastos operacionales y de otra naturaleza. Todos los gastos en operaciones sobre el terreno, cualquiera sea la fuente de los fondos, deberían desglosarse por sectores y subsectores.

También se debe tratar de preparar y mantener cálculos de todos los recursos y servicios contribuidos, que no figuran en los estados financieros de los organismos internacionales encargados de administrarlos. Actualmente se están registrando la "asistencia asociada" proporcionada para proyectos del Fondo Especial por varios gobiernos e instituciones donantes ^{32/}, y los gastos de contraparte de los gobiernos.

A menos que se registren todos los gastos financieros de todos los programas, los gobiernos y las administraciones de los organismos no podrán tener un cuadro completo de los recursos y los programas. Es especialmente importante, a la luz de las necesidades del segundo Decenio para el Desarrollo, antes mencionadas, que el programa total del sistema de las Naciones Unidas se subdivida por sectores y subsectores a fin de hacer una agrupación por tipos sustantivos de actividad que sirva de guía para la planificación general y sectorial.

^{32/} Véase el documento DP/L.67/Add.4. En el mismo se dan detalles de la "asistencia asociada" proyecto por proyecto. Se calcula que en 1967 esa asistencia ascendió a 26 millones de dólares distribuidos entre 166 proyectos y 60 países.

Datos retrospectivos

Al considerar el desarrollo futuro de los programas y su posible reajuste sería muy útil disponer de una compilación de los anteriores gastos identificables ordenados por sectores y subsectores; desde luego, lo ideal sería disponer de datos desde el comienzo de los distintos programas. Deberían incluirse datos de los programas de todos los organismos de las Naciones Unidas. Ese estudio retrospectivo se basaría en un sistema de clasificación revisado. La realización de tal estudio presentaría algunas dificultades de carácter práctico, porque la información básica está muy desperdigada en el caso de varios organismos. Podría prepararse una serie satisfactoria empezando, por ejemplo, en 1960, con la creación del Fondo Especial y el aumento de las contribuciones para la asistencia técnica. La información básica debería tener una base nacional y dividirse por subsectores y organismos. Este conjunto de datos permitiría un análisis del contenido de los programas durante cierto período de tiempo; arrojaría luz sobre la naturaleza heterogénea del programa total, que ahora resulta más o menos discernible debido a las clasificaciones vagas y sumarias utilizadas.

Puede decirse que todavía no existe un sistema de clasificación plenamente satisfactorio por sectores y subsectores. Los sistemas de clasificación que se utilizan son muy sumarios en su forma o bien se refieren demasiado estrechamente a dependencias orgánicas que pueden tener una diversidad de programas operacionales y de investigación, o que no son comparables de un programa a otro o tienen otras deficiencias que limitan muchísimo su utilidad para la finalidad antes descrita 33/. La preparación de un sistema adecuado, preparado especialmente para el análisis de programas, es una necesidad imperiosa 34/. En ese sistema de clasificación revisada debería tenerse en cuenta el posible empleo de computadoras para elaborar los datos de los programas.

33/ Existen algunas clasificaciones especiales, algunas de ellas preparadas para exponer el contenido de los programas. Un ejemplo es la clasificación del CAC utilizada para informar al ECOSOC sobre los gastos del sistema de las Naciones Unidas en relación con los programas. El último informe al respecto figura en el documento E/4501.

34/ Un punto de partida aceptable en el estudio de una clasificación más informativa para el análisis por sectores y subsectores es el cuadro recientemente publicado por el PNUD en The United Nations Development Programme - A Note on the Range and Results of its Activities, septiembre 1968, (sin signatura). La clasificación que en él se hace abarca las actividades del Fondo Especial y las de Asistencia Técnica. Incluye más de 30 subsectores distribuidos entre los nueve sectores principales que se han utilizado generalmente hasta ahora en las tabulaciones publicadas. Representa una mejora importante. Debe considerarse si la nueva clasificación en su forma actual puede abarcar satisfactoriamente algunas de las actividades de desarrollo de los demás organismos de las Naciones Unidas, a fin de que pueda disponerse de un cuadro completo bien organizado de la actividad total. Esta cuestión merece mayor estudio.

En el anexo III de 150.000 especialistas en 15 años, publicación de la antigua Junta de Asistencia Técnica (No. de venta: 65.I.18), figura una clasificación relativa a los proyectos de asistencia técnica del Programa Ampliado. En ella se muestran los gastos en operaciones sobre el terreno de 1955 a 1964, distribuidos en nueve grandes grupos y 50 subgrupos. Si bien no se preparó para incluir los proyectos del Fondo Especial o los de los organismos distintos del PNUD, puede considerarse como documento de trabajo útil para cualquier estudio del problema de la clasificación.

El empleo de un sistema uniforme para el examen del programa en general no tendría por qué excluir el empleo por cada organismo de otras clasificaciones destinadas a fines internos o requeridas por sus consejos de administración y comités.

Se sabe que la preparación de un sistema de clasificación útil y generalmente aceptable entraña dificultades. Un problema específico se refiere a la clasificación de proyectos que abarcan varios sectores o tienen varios objetivos, cuyo número es cada vez mayor. Este es un problema común a la mayoría de los sistemas de clasificación económica; por ejemplo, la clasificación de firmas industriales (empresas) constituidas por distintas clases de plantas (establecimientos) que van desde la manufactura hasta el transporte y la construcción constituye un problema permanente. Sin embargo, en el caso del programa para el desarrollo parece haber un número limitado de combinaciones, incluso en el nivel de los subsectores. A fin de evitar el problema de las asignaciones (atribuyendo todo el proyecto a la finalidad principal - "la regla del 50%"), o la dificultad de asignar a cada subsector los gastos estimados que se han hecho para cada finalidad, parecería útil indicar las combinaciones posibles, esto es a + c + d o b + c, separadamente como partidas de clasificación.

La cifra crítica para la programación

Las cantidades proporcionadas antes se refieren a los gastos efectuados en el bienio de 1965-1966. Ahora bien, desde el punto de vista de la formulación de los programas y de su aprobación, subestiman los gastos. Por ejemplo, los gastos o los proyectos del Fondo Especial durante el bienio importaron unos 135 millones de dólares ^{35/}, mientras que los compromisos contraídos durante el mismo período alcanzaban a aproximadamente 184 millones y los créditos abiertos por el Consejo de Administración (para la duración de los proyectos aprobados durante el período) ascendían a unos 279 millones, sin incluir los gastos de contraparte de los gobiernos. Por lo tanto, la cifra crítica es el crédito abierto, con el que se reservan fondos para cada proyecto. Ese es el momento de la decisión. La misma situación caracteriza al Programa Mundial de Alimentos, en que la apertura de créditos para proyectos es en cualquier año considerablemente mayor que el gasto anual. Lo mismo ocurre con varios otros programas. Conforme al nuevo procedimiento de programación para el sector Asistencia Técnica del PNUD - una forma de programación "continuada" - los proyectos pueden aprobarse para toda su duración, aunque no se abren créditos en el sentido formal. Las metas de cada país se establecen para un año dado del programa, por ejemplo 1969, y se aplican provisionalmente a los tres años siguientes. Por lo tanto, se contrae un compromiso que puede durar cuatro años, pero que sólo entraña asignaciones anuales para los organismos participantes. Es evidente que los créditos que se abren o los compromisos que se contraen anticipadamente en un año dado y se extienden por un período de años habrán de exceder considerablemente de los gastos reales en ese año o período. Esto pone de relieve la necesidad de una programación extremadamente cuidadosa.

^{35/} Documento DP/L.67, pág. 54.

Panorama de los proyectos de Asistencia Técnica

La longevidad de los proyectos nacionales

Se ha mencionado el hecho de que muchos proyectos de asistencia técnica tienden a continuar de un período de programación a otro, tal vez sin que se examine demasiado su conveniencia con respecto a las necesidades prioritarias de los países en desarrollo, ni la adecuación de los métodos empleados en su ejecución. La estabilidad del programa en cuanto a su contenido se confirma mediante el análisis de una muestra de países 36/. El cuadro I muestra que de los 367 proyectos de la muestra programados por el sector PNUD/AT para el bienio 1967-1968, con gastos anticipados en 1967, el 51% eran proyectos nuevos a los que correspondía el 46% del valor o de los gastos proyectados del programa para 1967. Los proyectos comenzados por lo menos en 1965-1966 y que se continuaban, constituían el 49% del número de proyectos y el 54% del valor correspondiente a 1967 37/.

Cuadro I

Programa^{a/} del PNUD/AT para 1967 (Muestra)

Gastos en expertos únicamente

Número y valor de los proyectos en 1967 por período de duración

Duración	No.	Porcen- taje	Valor de 1967 (en millones de dólares)	Porcen- taje
Proyectos a corto plazo - hasta 9 meses.	67	18,3	0,6	5,7
Nuevos proyectos de 1967-1968 que no continúan	99	26,9	3,3	32,4
Nuevos proyectos de 1967-1968 que continuarán durante el próximo bienio o más tiempo	21	5,7	0,8	8,1
Proyectos empezados en 1965-1966 o antes, continuados en 1967-1968 <u>b/</u> .	141	38,4	4,3	42,6
Proyectos empezados en 1965-1966 o antes, que continuarán durante el próximo bienio o más tiempo <u>b/</u> .	39	10,7	1,1	11,2
	367	100,0	10,1	100,0

a/ En la forma prevista. El programa efectivo puede ser algo diferente.

b/ 58 de los 180 proyectos en estas dos categorías se empezaron por lo menos en 1956-1957; de éstos, 27 se comenzaron en 1953-1955.

36/ Véase la nota sobre la muestra al final de esta sección.

37/ Las cifras del valor se refieren únicamente a los gastos en expertos, sin contar los gastos en becas y equipo.

Hay aquí dos puntos interesantes. Uno consiste en que la oportunidad para nuevos proyectos que reflejan un nuevo orden de prioridades o una ordenación del programa, se ve limitada en cada período de programación por la continuación de los proyectos comenzados en años anteriores. Se da prioridad a los proyectos que continúan, en el sentido de que son los primeros a los que se asignan recursos financieros. La longevidad significa también que a lo largo del período se habrán realizado gastos muy considerables, situación ésta que debería ser objeto de un escrutinio periódico para ver si los proyectos siguen siendo útiles y adecuados. Así como los gobiernos que formulan planes de desarrollo económico y social revisan regularmente esos planes en el contexto del período financiero siguiente, también los proyectos de desarrollo del sistema de las Naciones Unidas deberían reexaminarse en relación con su importancia dentro del programa y de la capacidad financiera para mantenerlos.

Un nuevo análisis 38/ en que los proyectos de la muestra se remontan de 1956 a 1966 - un período de once años, - indicó que 58 de los proyectos de la muestra comenzaron en 1956 y 1957 o antes. De hecho, 27 comenzaron durante el período de 1953 a 1955. En función del valor, el 52% de los gastos totales durante todo el período 1956 a 1966 correspondió al costo de los proyectos que comenzaron en 1956 y 1957 o antes. Si se deja un margen para tener en cuenta el costo de los proyectos a largo plazo en los que no se realizaron gastos durante uno o dos años dentro del período de once (que se clasifican como proyectos "intermitentes" en el cuadro II infra), el costo de los proyectos a largo plazo en todo el período sería igual al 63% de los gastos totales en el período de once años.

38/ Basado en especificaciones suministradas expresamente por el PNUD.

Cuadro II

PNUD/AT (Muestra)^{a/}

Antigüedad y valor de los proyectos del programa para 1967-1968^{b/}

		<u>Proyectos</u>		<u>Valor</u>	
		<u>No.</u>	<u>Porcen- taje</u>	<u>(en millones de dólares)</u>	<u>Porcen- taje</u>
Continuados desde:	1956	30	10,3	12,8	30,2
	57	28	9,6	9,3	22,1
	58	5	1,7	1,2	2,8
	59	5	1,7	0,7	1,6
	60	10	3,4	1,9	4,5
	61	13	4,5	1,8	4,3
	62	8	2,7	0,8	2,0
	63	21	7,2	1,7	4,0
	64	17	5,5	1,3	3,0
	65	38	14,8	1,0	2,3
	66	16	5,2	0,3	0,6
Intermitentes ^{c/}		96	33,1	9,6	22,7
		287 ^{d/}	100,0	42,4	100,0

a/ Basada en especificaciones suministradas expresamente por el PNUD.

b/ En este caso el valor incluye los gastos en becas y equipo además de los gastos en expertos.

c/ Se clasifican como "intermitentes" los proyectos que no se ejecutaron en forma continua durante el período examinado.

d/ La diferencia entre los 287 proyectos examinados en algunos cuadros y los 367 que aparecen en otros se debe a que las fuentes empleadas en estos últimos cuadros subdividen algunos proyectos en partes que se consideraron conjuntamente en otras fuentes.

El cuadro III y el gráfico que lo acompaña prueban lo mismo. El porcentaje decreciente del programa anual correspondiente a los programas a largo plazo se debe al crecimiento sustancial del sector Asistencia Técnica de 1956 a 1966. Sin embargo, debe advertirse que el valor de los proyectos a largo plazo de la muestra, comenzados al menos en 1956 o 1957, tendían también a aumentar durante el período estudiado. Su valor en el programa para 1967-1968 (4,4 millones de dólares) fue esencialmente el mismo e incluso aumentó un poco respecto del bienio anterior, pero representó sólo el 21,7% del programa de 20 millones de dólares proyectado para el bienio. Estos valores se refieren solamente a la muestra de 15 países y excluyen a los proyectos regionales.

Cuadro III

PNUD/AT (Muestra)^{a/}

Valor de los proyectos empezados por lo menos en 1956 y 1957
que han sido programados para 1967-1968 y porcentaje del
programa anual asignado a los mismos

	Valor (en millones de dólares)	Porcentaje
1956	1,2	76,2
57	1,7	69,2
58	2,1	67,7
59	2,2	67,6
60	2,1	65,3
61	1,8	57,3
62	2,2	49,2
63	2,6	54,1
64	2,2	43,6
65	1,7	37,7
66	2,3	34,4
1956-66	22,1 ^{b/}	52,2
1967-68	4,4 ^{c/}	21,7

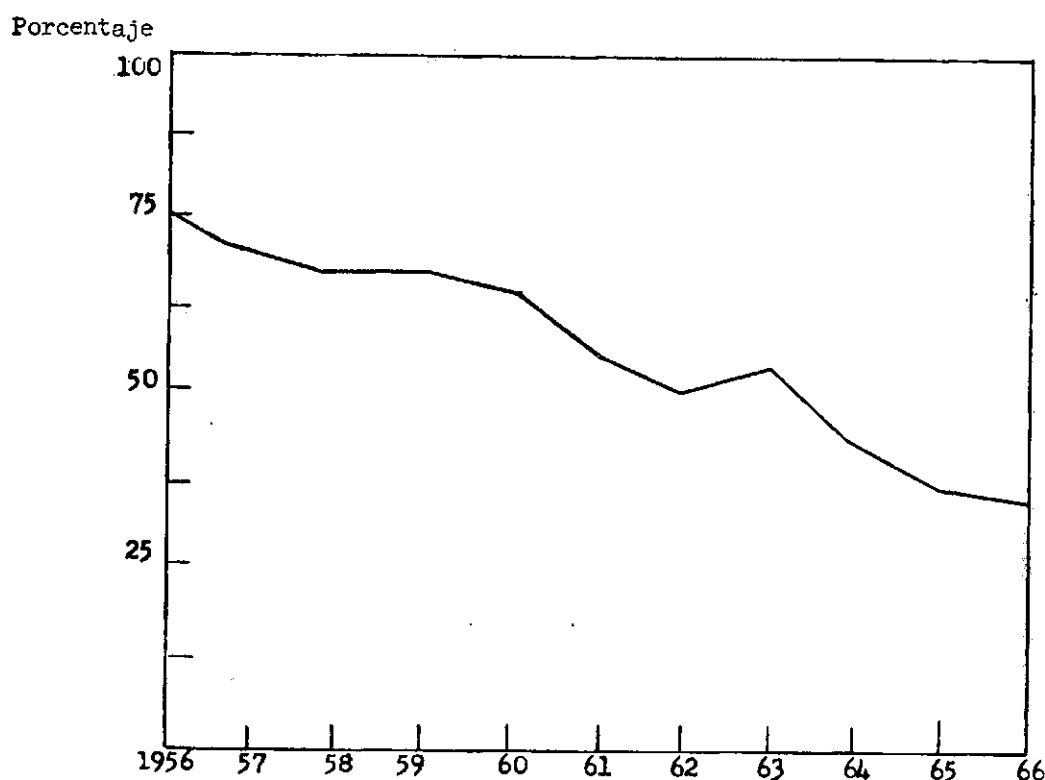
a/ Basada en especificaciones suministradas expresamente por el PNUD.

b/ El gasto total (1956 a 1966) en los proyectos de la muestra fue de 42,4 millones de dólares.

c/ El total correspondiente a los proyectos de la muestra en el programa para 1967-1968 fue de 20 millones de dólares.

Parte del total de los gastos del programa correspondiente a los proyectos a largo plazo empezados en 1956 o antes e incluidos en el programa del PNUD/AT para 1967-1968

(Porcentaje)



Cabe mencionar aquí que la definición de un "proyecto" empleada por los diversos organismos participantes en épocas diversas no es en modo alguno uniforme. Un proyecto que parece ser el mismo a lo largo de un período de años puede tener diversos componentes que van cambiando según la especialización de los expertos asignados al mismo. Por ejemplo, un proyecto agrícola sobre "producción y protección de plantas" puede tener sucesivamente expertos en control de la langosta del desierto, agronomía del algodón, horticultura y otros semejantes. Del mismo modo, los proyectos que reciben el amplio título de "planificación de la educación" pueden incluir a especialistas en esferas bastante diversas. No obstante, las conclusiones arriba indicadas siguen siendo válidas respecto de los amplios sectores económicos y sociales de que se trata, esto es para la agricultura, la industria y para cada uno de los otros siete sectores reconocidos por el PNUD ^{39/}.

^{39/} Véase el cuadro V infra.

Aunque puede haber razones de fondo para seguir desplegando tales esfuerzos en esa forma, por ejemplo en uso de la tierra o en reconocimientos cartográficos, parecería que todo proyecto con un gasto aprobado o proyectado de más de 250.000 dólares, por ejemplo, debe ser objeto de un examen prioritario y de alguna clase de pronóstico provisional de los resultados que pueden esperarse. Al examinar algunos proyectos en ejecución se ha encontrado que los resultados obtenidos se hallaban muy por debajo de lo que se esperaba, hasta el punto de que se puso término al proyecto o se lo modificó a fin de que correspondiese más eficazmente a sus objetivos generales. Si bien en principio todo proyecto debería ser examinado periódicamente con este objeto, un enfoque práctico de la situación sugiere que se haga cierta selección y que se preste atención en primer lugar a los proyectos más costosos. Es verdad que muchos organismos proceden a un examen o inspección ad hoc de los proyectos, pero cabe argüir que no debe continuarse ningún proyecto - en especial si es de larga duración - en forma más o menos automática sin un examen de su eficacia.

El nuevo procedimiento de programación continuada del sector del PNUD/AT, junto con lo que equivale a una garantía de financiación mientras dure el proyecto, puede dar por resultado una estabilización aún mayor del contenido del programa si los proyectos se planifican de antemano para períodos más prolongados, dejando aún menos recursos financieros para solicitudes nuevas y urgentes. La ventaja del nuevo sistema consiste, sin embargo, en que está destinado a facilitar una mejor planificación inicial por todas las partes interesadas. Se espera que reducirá la tentación de simplemente prolongar proyectos en ejecución. El sistema de programación anterior estimulaba un poco a todas las partes interesadas a hacer pleno uso de los recursos señalados como objetivo durante el breve período de programación a fin de que no se diese otro destino al crédito abierto. Con el sistema actual se garantiza el objetivo de cada país, de manera que no hay necesidad de hacer propuestas preparadas apresuradamente tan sólo para conseguir la suma total prevista. Se presume que el nuevo sistema permitirá que los países beneficiarios examinen bajo una nueva luz sus programas de asistencia técnica a fin de vincularlos de un modo más estrecho a sus prioridades.

Se obtendrá de paso un beneficio en el aspecto administrativo, pues se podrá prescindir de la preparación de una documentación copiosa. El sistema anterior exigía presentaciones y aprobaciones detalladas de cada proyecto cada dos años. El programa futuro debía proyectarse con una anticipación de 9 a 20 meses, lo que daba lugar a muchas "modificaciones del programa" al cambiar las prioridades de los países o entrar en juego diversos factores internos y externos durante el bienio. Cada modificación del programa debía someterse al trámite de presentación y aprobación. Las modificaciones del programa ocasionaban también, en algunos casos, transferencias entre organismos si un país decidía traspasar parte de los créditos asignados a su objetivo de uno a otro de los principales sectores económicos o sociales. Esto aumentaba a su vez la cantidad de documentación, pues tanto el organismo que se abandonaba como el que se requería debían acceder a la transferencia mediante el mecanismo establecido por el PNUD. El nuevo procedimiento no permitirá evitar del todo las modificaciones del programa, pero una planificación más cuidadosa acaso permitirá reducirlas al mínimo.

El proyecto de un solo experto

Un análisis de los proyectos de la muestra, entre los que figuran proyectos con uno, dos y tres o más expertos, confirma la opinión general de que el proyecto "típico" del sector AT consta de un solo experto. El 66% de los 367 proyectos

estuvieron atendidos de este modo, y representaron el 38% de los valores para 1967. Ahora bien, es interesante advertir que los 67 proyectos (18%) con tres o más expertos representan el 44% del valor para 1967, en tanto que el 12% de los proyectos que continúan y que cuentan con esta cantidad de personal representan el 28% del valor. (Cuadro IV.)

Cuadro IV

Programa del PNUD/AT para 1967 (Muestra)

Gastos en expertos únicamente (en millones de dólares)

Proyectos con uno, dos y tres o más expertos, según la duración del proyecto a/

	No.	Porcentaje	Valor para 1967	Porcentaje
<u>Un solo experto</u>				
A corto plazo	67	18,3	0,6	5,7
De 1967-1968 solamente	51	13,8	0,9	9,3
Nuevos en 1967-1968 y que continúan	10	2,7	0,2	1,6
Empezados en 1965 o antes y que continúan	115	31,4	2,2	21,5
	243	66,2	3,9	38,1
<u>Dos expertos</u>				
De 1967-1968 solamente	25	6,8	0,8	7,4
Nuevos en 1967-1968 y que continúan	4	1,1	0,1	1,3
Empezados en 1965 o antes y que continúan	28	7,6	0,9	9,2
	57	15,5	1,8	17,9
<u>Tres o más expertos</u>				
De 1967-1968 solamente	23	6,3	1,6	15,7
Nuevos en 1967-1968 y que continúan	7	1,9	0,5	5,2
Empezados en 1965 o antes y que continúan	37	10,1	2,3	23,1
	67	18,3	4,4	44,0
	367	100,0	10,1	100,0

a/ En la forma prevista. El programa efectivo puede ser algo diferente.

Estas cifras sugieren también la duración prolongada de muchos proyectos, pero en especial llama la atención el gran número de proyectos con un solo experto. Es un hecho conocido que muchos de estos expertos tienen la misma misión durante cinco años o aun más. Parecería que tales casos indican la necesidad de un examen

provisional, tal como se ha sugerido más arriba para los proyectos costosos y de larga duración. Existen varias razones que explican las misiones prolongadas, no todas ellas relacionadas con la prosecución ordenada y sustancial de los objetivos fijados. Dado que el actual costo pro forma de los servicios de un experto es de 23.100 dólares anuales cuando es destinado a proyectos nacionales, una misión de varios años entraña una suma considerable. En tales casos el examen provisional que se requiere serviría de base para continuar, modificar o dar por terminado el proyecto.

El programa de Asistencia Técnica por sectores

El cuadro V muestra la distribución de los gastos anuales (de 1957 a 1966) por sectores principales en los proyectos de la muestra de 15 países. En los últimos años los gastos en proyectos agrícolas han representado alrededor del 35% del valor total, tras haber disminuido un poco del 40% o más de los años anteriores. Durante el período 1962 a 1966 los gastos correspondientes a otros sectores principales han sido los siguientes:

Sanidad	15+%
Administración pública y otros servicios	13%
Industria	12+%
Educación y ciencias	10%

Si bien es probable que las cifras del cuadro V representen razonablemente al sector PNUD/AT, no pueden considerarse como características del programa de desarrollo del sistema de las Naciones Unidas en su totalidad ni del de los países beneficiarios. Dichas cifras no incluyen el sector Fondo Especial, los programas ordinarios de los organismos (financiados mediante contribuciones porrateadas), los fondos fiduciarios especiales, el Programa Mundial de Alimentos, el UNICEF y varias otras actividades de desarrollo del sistema de las Naciones Unidas. En la sección precedente de este estudio se habló de la utilidad de reunir las cifras correspondientes a todos los programas para un período de varios años, y clasificarlas en forma más detallada por sectores y subsectores. Esto permitiría extraer muchas consecuencias acerca de las tendencias sectoriales y de sus repercusiones en la futura planificación de programas.

Cuadro V

PNUD/AT (Muestra)^{a/}

Distribución de los gastos por principales sectores económicos y sociales
por año, de 1957 a 1966 b/

(en porcentajes)

	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Agricultura	47,6	43,0	41,4	38,4	36,0	34,8	42,3	33,2	32,8	30,0
Industria	16,8	17,1	16,0	13,8	12,3	14,7	10,7	12,3	12,1	13,1
Servicios públicos	5,4	6,5	9,3	9,4	7,8	9,2	6,6	5,5	5,4	6,7
Vivienda, construcción y planificación del medio físico	1,1	1,3	1,7	2,7	2,6	2,6	0,8	2,2	3,5	2,1
Multisectorial	2,2	3,5	2,1	2,6	2,5	2,4	2,0	3,7	4,6	5,1
Sanidad	6,1	9,9	13,0	13,9	19,3	13,4	13,5	17,8	16,8	16,2
Educación	5,3	5,5	4,3	5,6	6,3	7,8	7,6	10,5	10,6	13,8
Asistencia social	,0 ^{c/}	,0 ^{c/}	,0 ^{c/}	,0 ^{c/}	0,3	0,6	1,3	2,1	2,4	2,3
Administración pública y otros servicios	15,4	13,0	11,9	13,5	12,7	14,2	15,1	12,6	11,8	10,8
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

^{a/} Basada en especificaciones suministradas expresamente por el PNUD; se excluyen los proyectos regionales.

^{b/} Total de gastos: 40,8 millones de dólares. La diferencia entre esta cifra y la de 42,4 millones de dólares que aparece en los cuadros II y III se debe al hecho de que no se consiguieron datos detallados para 1956 respecto de un organismo principal. Por consiguiente, las cifras que en los cuadros II y III corresponden a proyectos empezados en 1956 pueden subestimar el número de proyectos a largo plazo.

^{c/} Menos de 0,1%.

Proyectos regionales

Los proyectos regionales e interregionales del sector PNUD/AT incluyen: 1) institutos de capacitación, 2) cursos de capacitación, 3) asesores regionales e interregionales y 4) grupos de estudio, seminarios, talleres, grupos de expertos, etc. Los institutos de formación profesional se definen en este estudio como los que proporcionan instrucción continua durante seis meses o más; los cursos de formación son de menos duración, es decir, de dos a seis semanas; los asesores regionales e interregionales son expertos agregados a las secretarías de las comisiones económicas regionales de las Naciones Unidas y oficinas regionales de otros organismos, que los países pueden solicitar para misiones de pocos días o semanas y, en algunos casos, de algunos meses. Los grupos de estudio, seminarios, etc., se organizan por períodos breves y no suelen durar más de dos semanas.

En el programa global del PNUD/AT para 1967, los proyectos regionales e interregionales representaron algo más del 17% de los 61,4 millones de dólares del programa aprobado, es decir, 10,7 millones ^{40/}. De esta cantidad, 6,2 millones se destinaron a expertos, 4,1 millones a becas y participantes y 0,3 millones a equipo y suministros. Las dos regiones elegidas para hacer un estudio detallado representan casi el 50% de los gastos programados en proyectos regionales ^{41/}.

Cuadro VI

Distribución de los expertos en proyectos regionales e interregionales del programa del PNUD/AT aprobado para 1967, según el tipo de actividad, número de proyectos y valor y porcentaje en 1967

	No.	Valor (en millones de dólares)	P Porcentaje
Institutos de formación profesional	23	0,7	10,8
Cursos de formación profesional	63	1,4	22,0
Asesores regionales ^{a/}	111	3,8	61,8
Seminarios, etc.	50	0,3	5,4
	247	6,2	100,0

^{a/} Incluye asesores interregionales asignados a una región o subregión.

^{40/} Todos los datos se han tomado del documento DP/TA/L.5.

^{41/} Se seleccionaron las regiones de América y Asia y el Lejano Oriente. Las partes del programa dedicadas a actividades correspondientes a las cuatro categorías expuestas en el cuadro VI, son análogas a las de las otras regiones de la clasificación de las Naciones Unidas y sólo varían en unos cuantos puntos de porcentaje.

Hay que señalar que los gastos en asesores regionales e interregionales absorben gran parte del total, casi el 62%. El empleo de estos funcionarios se ha ampliado algo en los últimos años. Este método ha demostrado ser un instrumento útil para atender con rapidez necesidades urgentes e inesperadas de los países en desarrollo, en cuanto a los servicios de asesoramiento. La existencia de grupos de expertos cuidadosamente seleccionados destinados por lo general en las oficinas regionales, evita las dificultades y demoras del proceso de contratación, que en la mayoría de los casos haría imposible que los organismos atendieran solicitudes de asistencia urgentes e imprevisibles. Los asesores proporcionados por el PNUD se complementan a veces con asesores facilitados con cargo a los presupuestos de los organismos.

Quadro VII

Distribución de los programas regionales e interregionales del PNUD/AT aprobados para 1967, por sectores. Dos regiones

(en millones de dólares)

Total	Expertos		Becarios y participantes		Equipo	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Todas las regiones	10,7					
América y Asia y el Lejano Oriente	3,8	3,0	4,1	38,3	0,4	3,7
Otras regiones e interregional	6,9	79,0	0,7	18,4	0,1	2,7
		47,1	3,4	50,0	0,2	3,0

La notable diferencia entre el reducido porcentaje de becarios y participantes en las regiones que se comparan con las otras y el programa interregional se explica por el hecho de que 2,8 millones de los 3,4 millones de dólares mencionados se destinan a proyectos interregionales. Si se tiene en cuenta este hecho, alrededor de 0,6 millones se destinan a becas en las otras regiones (África, Europa y el Oriente Medio). Es una cifra que se aproxima a la de 0,7 millones asignados a América, Asia y el Lejano Oriente.

Los 2,8 millones de dólares para "becarios y participantes" en el programa interregional, se deben a que algunas de las contribuciones voluntarias al PNUD se hacen en moneda nacional, que no puede convertirse por lo menos en parte a otras divisas. En este caso, la solución evidente para los organismos consiste en organizar seminarios y cursillos de formación, que quizá quisieran celebrar de todas formas en los países donde prevalecen las restricciones monetarias. En el programa de 1967 para los proyectos interregionales, unos 1,7 millones (es decir, casi el 60% de los 2,8 millones programados para becas) se destinaron a gastos de participantes en seminarios organizados a causa de las restricciones monetarias.

La cifra para becas que se suele indicar en ese epígrafe abarca las becas de estudio o formación profesional práctica en instituciones académicas, oficinas públicas o instalaciones del Estado habitualmente durante varios meses o un año o dos, así como las sumas habilitadas para participantes en seminarios, cursos prácticos y giras de estudio breves. En los programas de las dos regiones examinadas (0,2 millones de los 0,7 registrados como gastos en becas), 0,5 millones, es decir, el 70%, se asignan a gastos propuestos para participantes.

Los expertos asignados a proyectos regionales en las dos regiones del muestreo representan un gasto proyectado de 3 millones en 1967 y de esta suma casi el 71% corresponde a asesores regionales e interregionales. Casi la mitad (48%) de los expertos en esas regiones se distribuyeron así. El motivo de que representaran el 71% de los gastos está en que se esperaba que la mayoría estuviera en el terreno durante 12 meses, mientras que los expertos asignados a los cursos de formación y grupos de estudio sólo se requieren unas semanas o meses. Es característico que los asesores regionales e interregionales estén sobre el terreno varios años en distintos tipos de misiones.

Notas sobre la muestra

La muestra empleada en los cuadros anteriores es la elegida por el PNUD para analizar los gastos por sectores durante un período de 11 años, basado en proyectos establecidos para el programa de Asistencia Técnica de 1967 y 1968 y que muestra los gastos totales de 1956 a 1966 para cada proyecto. Se seleccionaron 15 países y dos regiones. Se eligieron quince países y dos regiones; los países representan distintas etapas del desarrollo social y económico, y son los siguientes: Afganistán, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Ceilán, Etiopía, Filipinas, Irak, México, Nigeria, Paquistán, República Arabe Unida, República Centroafricana, Trinidad y Tabago y Yugoslavia. Las regiones de América y Asia y el Lejano Oriente fueron las seleccionadas para el análisis regional.

El valor total del programa aprobado para 1967 fue de 61.420.828 dólares. Las becas y equipos absorbieron 9.751.363, dejando 51.669.465 para expertos. Al deducir el costo de los expertos regionales (6.221.173 dólares) quedó un total de 45.448.292 para expertos distribuido entre los distintos países.

El número de expertos, meses-hombre proporcionados y costo de los expertos en la muestra, relacionado con el número, meses-hombre y costos en el programa total, da los siguientes resultados:

	<u>Programa</u>	<u>Muestra</u>	<u>Porcentaje</u>
	(en dólares)		
Expertos	2.831	655	23,1
Meses-hombre	26.381	5.775	21,9
Valor en 1967 (000)	45.448	10.134	22,3

La muestra empleada en los cuadros II, III y V tiene como referencia los proyectos de 1967 ó 1968, o de ambos años. Los cuadros I, IV, VI y VII tienen como referencia solamente proyectos con gastos previstos en 1967. Véase también la nota d/ del cuadro II supra.

La muestra de quince países elegida por el PNUD también se analizó de acuerdo con amplios sectores económicos y sociales los años 1965 y 1966. Los resultados fueron como sigue:

Comparación de gastos por sectores en 1965 y 1966 entre una muestra de quince países y el programa global del PNUD/AT

(en millones de dólares)

	Muestra		Programa ^{a/}	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Agricultura	4,5	30,1	24,1	23,8
Industria	1,6	10,4	13,4	13,2
Empresas de servicios públicos	1,3	8,8	10,6	10,5
Vivienda	0,3	2,1	1,5	1,5
Actividades multisectoriales	1,1	7,3	4,5	4,4
Sanidad	2,4	15,6	16,2	16,0
Educación y ciencia	2,0	12,6	15,6	15,4
Bienestar social	0,5	3,5	4,5	4,4
Administración pública	1,4	9,6	10,1	10,0
Sin distribuir b/	-	-	0,9	0,9
	15,1	100,0	101,4	100,0

a/ DP/L.67 pág. 54.

b/ La muestra no incluye esta categoría.

Como puede verse por el cuadro, las comparaciones de los porcentajes de sector entre la muestra de quince países y el programa global del PNUD/AT para 1965 y 1966 coinciden bastante bien. La discrepancia absoluta mayor se presenta en la agricultura, donde la muestra arroja una cifra más elevada que la del programa global. La industria, las empresas de servicios públicos y la educación acusaron una tendencia opuesta. Algunas de estas variaciones pueden deberse a que quizá se aplicasen diferentes principios de clasificación en las dos series. Así pueden suceder naturalmente en la agricultura, la industria y las actividades multisectoriales, pues quizá se planteen problemas en la clasificación de los proyectos agroindustriales, como los que requieren la transformación de productos agrícolas. Los proyectos multisectoriales también resultan difíciles de clasificar, porque debe determinarse hasta qué punto la composición del proyecto justifica su calificación como "multisectorial". Muchos proyectos tienen efectos oblicuos en sectores distintos del principal, pero normalmente no se considerarán como atribuibles a sectores distintos del principal. Ambas series incluyen proyectos regionales e interregionales.

Algunas condiciones previas para el programa de desarrollo

Para introducir mejoras sustanciales en la planificación anticipada de programas y proyectos parece que deben existir algunas condiciones previas, destinadas a facilitar la adopción de decisiones. Las condiciones previas que se examinan en esta sección son especialmente las que corresponden individual o colectivamente a las funciones generales de los organismos e instituciones multilaterales; otras son de la responsabilidad directa de los distintos países. Estas últimas se estudian brevemente en una sección posterior. Las sugerencias que se hacen no agotan todas las posibilidades, sino que indican posibles vías de investigación que quizá sean útiles para preparar mejor los programas y proyectos y decidir qué medidas puede considerarse que contribuyen a la ejecución más eficaz.

Necesidades informativas

Con los presentes acuerdos institucionales que abarcan a unas dieciocho autoridades de programación, cada una con varias subautoridades, existe una tendencia inherente en cada una de ellas a discutir el programa, por lo menos al principio, con cierta autonomía teniendo en cuenta sus propias prioridades y preocupaciones. Es importante que las negociaciones en que participan funcionarios nacionales, representantes de organismos y los Representantes Residentes se realicen con un entendimiento común de: a) la situación económica y social básica del país interesado, como la muestren los indicadores pertinentes y b) los planes de desarrollo sectorial, junto con indicaciones de las necesidades financieras y las distintas fuentes con las que pueden atenderse.

Aunque las estadísticas nacionales de muchos países en desarrollo suelen ser inadecuadas, sobre todo para los datos relativos a los problemas de desarrollo, casi todos los países reúnen ciertos datos básicos que pueden aplicarse para aclarar, sino para definir, el nivel general de las condiciones prevalecientes y sus tendencias. Los organismos internacionales han estimulado mucho en los últimos años la reunión, mejora y normalización de las principales categorías de estadísticas económicas y sociales. Muchas pueden encontrarse en las publicaciones internacionales, pero se sospecha que no se usan en las negociaciones sobre los programas tan sistemática o consecuentemente como conviene desde el punto de vista ideal.

Casi todos los países tienen planes de desarrollo, aunque muchos son inevitablemente imprecisos y otros muy teóricos. Sin embargo, los países necesitan presupuestos anuales u otro tipo de presupuestos periódicos, que entre otras cosas, establezcan los gastos previstos para proyectos de desarrollo en los sectores públicos. Los planes de gastos deben incluir el presupuesto de capital destinado al desarrollo y los gastos recurrentes para actividades orientadas hacia el desarrollo, tales como educación, sanidad, extensión agrícola, etc. El procedimiento presupuestario normal también proporciona estimaciones del origen y cuantía de los recursos previstos en el mismo período fiscal para el que se consideran los gastos.

La planificación sistemática del programa debe incluir el estudio de indicadores estadísticos, especialmente de los que representan los principales sectores

sociales y económicos ^{42/}, junto con el examen de los planes de desarrollo sectorial - a plazo medio y largo -, así como los gastos de desarrollo previstos en los presupuestos nacionales. Los documentos que contienen estas cifras pueden proporcionar una base informativa común para las discusiones sobre programación de las partes interesadas. La disponibilidad de información de este tipo puede servir de orientación en las conversaciones sobre los nuevos programas que se necesitan y permitir que se establezca una base regular para el examen de los programas en ejecución, en especial los de larga duración. El uso de indicadores estadísticos y de los gastos de sector planificados al preparar programas pueden ayudar al indicar las estrangulaciones que existen o pueden aparecer en el esfuerzo de desarrollo, aunque en general no será posible en las condiciones actuales combinar éstos y otros datos pertinentes en un modelo económico articulado. La reunión y análisis de estos datos es requisito previo para la planificación sistemática de programas.

La disponibilidad de estadísticas e información del tipo indicado induciría a realizar muchas más investigaciones que las iniciadas hasta ahora en relación con las propuestas del programa y de los proyectos. Su uso no resolverá necesariamente las incógnitas, pero debe sugerir las preguntas que deben formularse y las respuestas que han de dar toda las partes que intervienen en la confrontación.

Este material también será muy útil para las proyecciones que deben construirse a fin de orientar las actividades internacionales durante el segundo Decenio para el Desarrollo. Si hay que establecer "metas y objetivos concretos para los diversos sectores y componentes", como pidió la Asamblea General, será necesario disponer en el plano nacional de una masa de información generalmente compatible.

Parece muy conveniente que un organismo central de las Naciones Unidas tome iniciativas para reunir y mantener hojas corrientes de datos que contengan un número relativamente pequeño de indicadores económicos y sociales básicos así como un resumen por sectores de los gastos nacionales previstos para el desarrollo, por lo menos para el siguiente período financiero. Las hojas pueden estar a disposición de las autoridades nacionales de planificación y ejecución, de la sede y de los representantes de los países y regiones de los organismos de desarrollo internacional y de los Representantes Residentes. Ya existe el mecanismo internacional para reunir la información; la tarea principal consiste en organizarlo de acuerdo con normas convenidas y hacerlo accesible. Algunos organismos emplean ahora series de datos relativas a esferas de sus intereses especializados; éstos pueden servir como adjuntos muy útiles para los datos económicos y sociales más generales que analizamos.

^{42/} Algunos indicadores sociales y económicos que se sugieren, aparecen al final de esta sección. El Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social estableció un "banco de datos de casi 100 indicadores sociales y económicos, que abarcan 115 países con una población de 1 millón o más, para el año 1960. Estos datos se conservan en la computadora para recuperarlos. Para detalles, véase Research Notes, No. 1, UNRISD, Ginebra, 1968, págs. 1 a 7.

Grupos consultivos

El examen que antecede de los recursos nacionales e internacionales destinados al desarrollo no se refieren a la información sobre la asistencia que ofrecen los países con carácter bilateral. En algunos medios oficiales esto parece constituir un problema delicado, que no puede tratarse en el plano internacional o mediante iniciativas internacionales. Al mismo tiempo, la información sobre los recursos globales reviste la máxima importancia en la formulación de programas. El conocimiento de la participación bilateral en los proyectos de desarrollo no es ningún secreto en el país beneficiario y en la práctica tales actividades las suelen difundir ampliamente los países donantes en la mayoría de los casos. De hecho, los representantes residentes del PNUD ya conocen mucha información sobre asistencia bilateral. De nuevo el problema consiste simplemente en organizar y aprovechar la información existente en los momentos críticos de la formulación de los programas.

Los países en desarrollo se beneficiarán indudablemente de la ordenación sistemática de la información sobre los planes bilaterales, y los organismos de las Naciones Unidas tendrán mayor seguridad sobre la conveniencia de las nuevas propuestas del programa.

A este respecto hay que citar los "Grupos Consultivos" organizados por el Banco Mundial. El primero se creó en 1958 y para 1967 estaban actuando diez. Diecinueve países que prestan ayuda han estado asociados con uno o más de los grupos, igual que el FMI y el PNUD. Otras organizaciones internacionales también participan cuando conviene 43/. En unos cuantos casos se han organizado "consorcios", dos del Banco Mundial y dos de la OCDE. Los consorcios son parecidos a los grupos consultivos, salvo que los participantes que proporcionan ayuda pueden suministrar cierta cantidad prometida de asistencia 44/.

43/ Los objetivos de los grupos son los siguientes:

- a) capacitar al país receptor y a los distintos gobiernos e instituciones que conceden ayuda interesados en ayudar conjuntamente al país a considerar su programa y necesidades de desarrollo de una forma continua y amplia más bien que fragmentaria, sobre la base de una información y análisis competente y objetivo.
- b) facilitar la concesión de financiamiento, asistencia técnica y asesoramiento exterior de fuentes apropiadas y su canalización eficaz para satisfacer las necesidades prioritarias;
- c) hacer más fácil el ajuste de las características y condiciones de la ayuda adaptándolas a las circunstancias del país;
- d) reducir la confusión y disparidad de criterios y condiciones de la ayuda de distintos orígenes y la duplicación de esfuerzos en la presentación y revisión de programas y proyectos;
- e) Proporcionar oportunidades para aliviar los problemas relacionados con los créditos de proveedores y la ayuda vinculada; y
- f) ayudar a destacar las deficiencias o dificultades del rendimiento económico del país a influir o ayudar para la adopción de medidas correctivas.

(The World Bank, IDA and IFC! Policies and Operations, Washington, 1968, pág. 72.)

44/ Development Assistance Efforts and Policies, OECD, París, 1967, pág. 134.

Necesidades de la investigación

Además de la necesidad de contar con las estadísticas e información corrientes a que ya hemos aludido, es preciso realizar otras muchas investigaciones básicas sobre el contenido de los programas y los métodos empleados para ejecutarlos. Se espera que la cooperación técnica logre una transferencia de técnicas y conocimientos a los nacionales de los países en desarrollo. Ya se ha escrito mucho acerca del traspaso de los conocimientos necesarios para realizar tareas y se han citado multitud de ejemplos de los éxitos logrados. Sin embargo, existen motivos para preguntarse si el éxito ha sido tan notable como se afirma algunas veces.

Una de las razones básicas de las deficiencias en la ejecución ha sido la tendencia inevitable de los expertos a trasladar simplemente a los países en desarrollo las técnicas y procedimientos usados en los países desarrollados 45/. Esto se ha hecho sin tener en cuenta las condiciones de vida y trabajo que pueden encontrarse en los países en desarrollo. La organización institucional, política y social varía enormemente de un país a otro y los métodos que tuvieron éxito en uno pueden no ser aplicables en otro. ¿Existen hoy muchos países en desarrollo capacitados para absorber técnicas avanzadas en las esferas de la ingeniería y la industria? ¿Debe aplicarse literalmente el sistema docente de un país desarrollado en un país que está entrando en el mundo moderno? ¿Estará el campesino de una sociedad agraria dispuesto a aceptar las innovaciones y a aplicar la racionalización de las cosechas? Estas interrogantes aparecen en casi todas las actividades iniciadas mediante los programas de desarrollo.

Los organismos operacionales del sistema de las Naciones Unidas saben que existen estos problemas y muchos han adoptado las medidas requeridas para modificar o reajustar los programas a fin de dejar margen para los factores ambientales de los países en diferentes etapas de desarrollo. Esta labor no tiene nada de fácil.

Little ha subrayado especialmente la necesidad de una investigación fundamental sobre las técnicas y métodos de desarrollo, diciendo: "creo que los países donantes y receptores gastan pródigamente el dinero en el desarrollo económico, sin tener la menor idea, de cómo debe invertirse para lograr ese propósito" 46/. Incluso si el planificador de la economía conociera todo lo que necesita sobre los principales indicadores y sus tendencias, este autor sostiene que "aun se encontraría completamente perdido". No puede decir cuánto dinero debe invertirse en sanidad sin saber el efecto que tendrá en la población y en la productividad de los ciudadanos; cuánto debe invertirse en educación sin conocer mucho más sobre los efectos de la instrucción general en la producción, en extensión agrícola, desarrollo de la comunidad, o cooperativismo, sin estar mejor informado de la probable eficacia de tales programas; ni siquiera del desarrollo económico sin saber algo más sobre la facilidad con que la gente no especializada puede absorber las nuevas técnicas o en qué forma puede adaptárselas para ajustarse a sus calificaciones más deficientes" 47/. Esto significa que habrá que descubrir nuevas técnicas y adaptar las conocidas a las distintas condiciones en aquellos casos en que no se ha hecho hasta ahora. Little

45/ Esta cuestión es esencialmente el tema del libro de Guy Hunter, The Best of Both Worlds, Oxford University Press (1967).

46/ Little, I.M.D. Aid to Africa, Londres, Pergamon Press (1964) pág. 62.

47/ Ibid., págs. 63 y 64.

llega a la conclusión que no se invierte lo suficiente en investigación, sobre todo en el campo de las ciencias sociales, donde "la necesidad de ampliar los conocimientos es mayor ... y la investigación menos abundante". En forma similar, es necesario realizar muchas más investigaciones en las cuestiones que interesan a los países en desarrollo, tales como el uso de ciertos materiales y la creación de métodos de producción para los mercados pequeños.

Refiriéndonos nuevamente al hecho que uno de los principales objetivos de los programas de desarrollo es el traspaso de técnicas y conocimientos, no es sorprendente que el 37% de los créditos autorizados por el Consejo de Administración se asignen a proyectos del Fondo Especial para educación y capacitación técnica 48/. Además, el 20% de esos créditos está destinado a proyectos de investigación aplicada, muchos de los cuales tienen o se proyecta que tengan componentes de capacitación. Ambas categorías consisten en la creación de instituciones en un sentido amplio y deben distinguirse de las becas para individuos que se ofrecen mediante diversos programas de cooperación técnica. Con un porcentaje tan grande del programa del Fondo Especial dedicado a la educación, a la capacitación y a la investigación aplicada, aparecen por lo menos dos interrogantes generales que afectan la investigación en los programas de desarrollo.

En primer lugar, ¿para qué ocupaciones es la capacitación más necesaria? Por desgracia, hasta ahora muy pocos países han podido realizar estudios del potencial humano. Tales estudios podrían indicar la disponibilidad en cada uno de los grandes grupos de ocupaciones, en comparación con las necesidades actuales y las proyecciones para los años futuros, a base de las tasas de desarrollo previstas para los diferentes sectores 49/. A falta de estudios sobre personal y sus proyecciones, es casi imposible decidir cómo se organizará la instrucción - si debe insistirse en la capacitación para la industria, para la agricultura o para algún otro sector. Hay casos en que el número de personas capacitadas dentro de cierto período sobrepasará las necesidades. También aparece la situación inversa. Ambos son casos especiales relacionados con la capacidad de absorción de los países, cuando un error de cálculo origina un desequilibrio entre la oferta y la demanda de determinadas especialidades.

También aparece la interrogante de si los fondos multilaterales se han invertido en los mejores objetivos. Desde luego, puede alegarse que cualquier capacitación, se utilice o no en la esfera concreta para la que estaba destinada, contribuirá algo en última instancia al desarrollo económico y social. Sin embargo, la planificación sistemática que persiste en un equilibrio razonable entre la oferta y la demanda parece ser un camino más sensato a seguir en los programas de desarrollo, cuando las necesidades son urgentes y los recursos limitados 50/.

48/ DP/SF/Reports, Series A., No. 35 (noviembre de 1968).

49/ Este tema se examina en un informe sobre la marcha de la evaluación preparado por el Administrador del PNUD (documento DP/L.68, párr. 13).

50/ Guy Hunter señala este hecho en forma general en Manpower, employment and education in the rural economy of Tanzania, al decir "por lo tanto, la política de personal debería tratar de lograr un equilibrio y estructuración adecuada de las inversiones para enseñanza en relación con las oportunidades económicas; se refiere a los que crean la oportunidad y a los que la pueden aprovechar; es el puente entre la actividad económica y el esfuerzo docente". UNESCO Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, París (1966), pág. 12.

La otra cuestión, estrechamente vinculada con la anterior, se refiere al grado de capacitación, y aquí se aplican las mismas consideraciones generales. Es necesario formarse un juicio razonablemente correcto sobre si, en un país y en una ocupación determinada, la capacitación debe tender al nivel superior o al nivel medio o a una mezcla lógica de los dos. La historia de los programas de capacitación y educación muestra en muchos casos un desequilibrio, entre los niveles superiores y medios de capacitación y entre la capacitación académica y técnica. Desde luego respecto de los países en desarrollo que buscan ampliar sus recursos agrícolas y de otra índole, debe suponerse que habrá un gran aumento en el número de técnicos de nivel medio, trabajadores de extensión agrícola, maestros y personal paramédico, por ejemplo. El hecho de que muchos países en desarrollo sean hoy principalmente agrarios con una gran población dispersa significa que se requerirá una abundante plantilla de personal sobre el terreno para introducir los métodos más modernos y productivos sustituirán a los tradicionales.

Por desgracia, es cierto en algunos casos que aunque los programas de capacitación parezcan ser adecuados para los futuros requerimientos, los resultados previstos quizá no se conviertan en realidad. Esto sucede porque existe una tendencia en los posibles estudiantes a elegir una capacitación de nivel más elevado por razones de prestigio, y algunos gobiernos han preferido niveles más altos de capacitación técnica a pesar de sus probables necesidades. El resultado ha sido una oferta excesiva de personal de categoría superior, que no puede encontrar ocupación y que no está dispuesto a aceptar puestos de nivel técnico medio, y una oferta deficiente de personal técnico capacitado frente a lo que se espera será una demanda creciente. Esto no quiere decir que las deficiencias descritas constituyan un problema universal, pero sí un problema que existe y una investigación adecuada servirá para evitar graves desequilibrios y ofrecerá alguna garantía de que se obtendrán los "mejores" resultados en todos los casos que sea posible.

En ambos problemas, referentes al nivel y a la elección de ocupaciones para las que debe capacitarse, es precisa una investigación inicial a fin de determinar los requerimientos más probables en el futuro. La investigación es especialmente importante debido a la magnitud de los recursos que se destinan a educación y capacitación.

La investigación también puede aplicarse al problema metodológico que plantea la mejor forma de comunicar el resultado de la investigación aplicada a las operaciones que la investigación trata de beneficiar. En algunos casos la organización administrativa y financiera es tal que resulta difícil o imposible proporcionar personal sobre el terreno suficiente para transmitir y supervisar los resultados aplicables de la investigación. Aunque no suceda así, la aceptación de innovaciones en algunas sociedades no es nada fácil en el primer caso.

También se plantean problemas cuando los servicios de apoyo de las organizaciones multilaterales se retiran al terminarse los proyectos. ¿El nivel de aceptación de las innovaciones permanecerá estable, aumentará o declinará? ¿Deben introducirse medidas concretas de estímulo para alentar la aceptación de determinados proyectos, por considerarse que el incentivo general quizá sea demasiado vago para atraer a un número significativo de personas? En este caso, ¿cómo deberán respaldarse los incentivos especiales al terminarse el proyecto oficial, para evitar la reversión al status quo anterior?

En la práctica se están realizando importantes investigaciones mediante encuestas sobre el terreno destinadas a determinar qué métodos de comunicación y retención resultan más eficaces en determinadas situaciones. Esto se hace para los programas funcionales de alfabetización, o algunos programas agrícolas y varios otros. Todavía no se ha encontrado una respuesta o soluciones finales, pero el hecho de que se reconozca la existencia del problema es importante. También tiene importancia que estos problemas se consideren en lo posible, dentro de la etapa de planificación del programa y que se aplase su aprobación hasta que exista una esperanza razonable de resolver los problemas conexos de lograr la absorción de la capacitación y de asegurarse que los resultados de la investigación aplicada, a menudo alentadores, puedan hacerse llegar a muchas personas que los apliquen.

De lo que antecede pudiera deducirse que la investigación debe estar cada vez más orientada esencialmente hacia las operaciones; es decir, a tipos concretos de proyectos y programas. Desde luego, la investigación académica básica resulta esencial, así como la investigación del laboratorio y la estación experimental. Sin embargo, el objetivo final consiste en aplicar las conclusiones de la investigación a los problemas prácticos de desarrollo. Esto puede requerir más experimentación y modificaciones teniendo en cuenta las circunstancias que existen en ciertos países en un momento dado.

Almacenamiento y recuperación de la información

Otro aspecto de la investigación que merece más exploración y desarrollo, y que está considerado como condición previa para la formulación y administración de programas con un propósito más específico, es la recuperación de experiencias anteriores. Las experiencias anteriores deben estar vinculadas orgánicamente a la operación y escrutinio del programa en ejecución.

Un sistema de recuperación sistemática no sólo puede recaptar las experiencias anteriores, sino que ofrece ventajas evidentes para la administración de los proyectos en ejecución. Esto es cierto para fines estrictamente administrativos, así como para la información técnica y sustantiva y las decisiones.

En la parte operacional, puede registrar y reproducir todos los factores relacionados en el programa o proyecto. En la dirección del programa, es importante mantenerse al día en todas las cuestiones que afectan a la eficiencia administrativa de la operación y la marcha de la ejecución. Es importante saber si los compromisos previstos se cumplen o no. Estos incluyen todos los insumos para el proyecto estipulados en el plan de trabajo, ya sean responsabilidad del organismo de operaciones, del gobierno o de otras autoridades pertinentes. Las demoras en la introducción de los insumos convenidos pueden perjudicar seriamente la eficiencia de las operaciones. El actual sistema de inspección puede aportar la información necesaria para que la autoridad adecuada inicie la acción correctiva pertinente. También puede alertar a la administración del proyecto sobre cuestiones administrativas, tales como advertir la expiración del contrato de un experto con anterioridad suficiente a la fecha estipulada en el contrato, lo que permitirá tomar las medidas requeridas para renovar el contrato o contratar otro experto, si fuera necesario. Esta información proporciona un importante instrumento administrativo, y su ausencia ha originado en muchos casos retrasos y frustraciones en la ejecución ordenada y eficiente del proyecto.

Además de la simplificación y control de los procedimientos estrictamente administrativos, un sistema de información corriente basado en informes sustantivos enviados desde el terreno y en otras fuentes, sobre los problemas técnicos de ejecución, sobre métodos recién descubiertos o sobre otros que han demostrado ser ineficientes en las circunstancias del país, proporcionará importantes datos al personal técnico de la organización. La consideración del problema puede tener como resultado una modificación del plan de trabajo del proyecto en ejecución, quizá una revisión de la distribución del tiempo o la aplicación de métodos revisados o de objetivos y metas rectificadas. Este tipo de procedimiento basado en la información obtenida, puede ser muy eficaz para asegurar la eficacia del proyecto.

Pero la experiencia pasada es por lo menos tan importante. Después de veinte años es probable que no haya muchos problemas totalmente nuevos, a pesar de que las técnicas y métodos quizá hayan cambiado. Al mismo tiempo, es casi seguro que los conocimientos y la comprensión de los organismos administrativos han mejorado y que se han perfeccionado los instrumentos de administración.

Que se ha adquirido mucha experiencia se deduce del hecho de que en los primeros quince años del Programa Ampliado más de 30.000 expertos sirvieron en países en desarrollo un total de 32.000 años-hombre 51/. Esta cifra no incluye a los expertos que prestan servicios en el Fondo Especial ni a los que actúan dentro de los programas ordinarios de los organismos. Pero las enseñanzas de la experiencia se encuentran en su mayoría en la memoria de los directores de programas, en los archivos de los proyectos, en la experiencia e informes de los expertos y en las cabezas de los funcionarios nacionales. Esta situación ha llevado al Administrador del PNUD a declarar que los organismos "no tienen memoria". Existen muy pocos conocimientos cotejados acerca de los factores y condiciones que contribuyen al éxito o al fracaso.

La recuperación de información de todas las fuentes pertinentes, incluidas las recomendaciones técnicas de los grupos de expertos creados por los organismos y la formulación de política preparada por los distintos órganos administrativos, se reconoce ahora como una responsabilidad importante e ineludible de los organismos administradores para mejorar la planificación y ejecución de los proyectos.

Un organismo internacional ha reunido todos los datos pertinentes sobre los elementos importantes de desarrollo y administración de los programas en un sistema de computación electrónica, y otros organismos están estudiando métodos análogos. Un importante organismo bilateral está montando una operación con computadoras basada en un sistema de información integrado y amplio, que abarca desde las actividades de apreciación del problema anterior al proyecto, pasando por su ejecución, hasta la evaluación final de los resultados.

La cuestión de la recuperación y almacenamiento de información ya se está estudiando con más amplitud. El Comité de Usuarios de Computadoras establecido por el Comité Administrativo de Coordinación se ocupará de algunos problemas administrativos inmediatos, pero a largo plazo deberá investigar cuestiones tales como atender mejor en el futuro todas las necesidades de las organizaciones de las Naciones Unidas mediante computadoras 52/.

51/ "150.000 especialistas en 15 años", op. cit., párr. 1, pág. 138;

52/ 34^o informe del Comité Administrativo de Coordinación, documento E/4486, págs. 42 y 43.

Además, el Consejo de Administración del PNUD solicitó en su período de sesiones de junio de 1968 al Administrador que informara sobre "la posibilidad de establecer y poner en funcionamiento un sistema de compilación, elaboración y almacenamiento automático de datos" 53/. Con posterioridad, el Consejo Económico y Social aprobó en su 45.º período de sesiones una resolución que expresa su interés en el estudio que preparará el Administrador y le invita a cooperar con el CAC y otros organismos 54/.

La resolución del Consejo señala "que el primer principio del almacenamiento, la compilación y la difusión de información sobre los proyectos debe ser la selección rigurosa del material cuya utilización futura parezca probable" 55/. Esto constituye indudablemente el problema central. Una escuela de pensamiento insiste en que debe almacenarse casi toda la información en previsión de una recuperación futura. Otra sostiene, como el Consejo, que debe seguirse un proceso de selección "riguroso". La discusión gira alrededor de los costos de las entradas en la computadora. Una selección discriminada requiere decisiones profesionales sobre las partes de la información que se utilizará en el futuro y, por lo tanto, se considerarán como entradas. Sin embargo, existen métodos para simplificar el proceso una vez que se han adoptado las decisiones sustantivas iniciales.

Respecto de las demás actividades de investigación destinadas a mejorar la planificación anticipada, la administración del proyecto y la evaluación de los resultados, el almacenamiento y recuperación en la computadora, u otros métodos equivalentes en algunos casos, costarán dinero, pero a la larga justificarán por completo la inversión. Ninguna empresa comercial tomaría decisiones sobre finanzas y planificación basándose en la memoria y los archivos de una plantilla de empleados que varía continuamente.

Mecanismo de programación

Como se ha visto en las secciones anteriores, la principal fuente de fallas de los programas de desarrollo del sistema de organizaciones de las Naciones Unidas está en los procesos de formulación de los programas por países y en la preparación de los proyectos. Hay dos razones que explican la programación inadecuada. En primer lugar, muy pocos países disponen en el momento actual de planificadores eficientes y tienen arreglos administrativos y de coordinación autorizados.

53/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 45.º período de sesiones, Suplemento No. 6A, párr. 331.

54/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 45.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 1365.

55/ Párrafo 1 de la parte dispositiva de la resolución 1365.

En segundo, los programas del sistema de las Naciones Unidas están fragmentados y dispersos entre casi veinte organismos autónomos, lo que dificulta el enfoque integrado de los problemas de los países en desarrollo. Las prioridades nacionales pueden distorsionarse o ignorarse, comprometiendo recursos en objetivos que pueden no ser de suma importancia para el desarrollo económico y social en ciertos países.

Se toma como premisa básica que los programas deben ser por países, es decir, orientarse hacia las necesidades del desarrollo de cada país y no formularse centralizados. Cada país tiene características económicas, sociales y políticas distintas y es necesario que los organismos multinacionales ayuden a preparar programas y proyectos adaptados a los programas nacionales, incluidos aquellos "marginales, pero decisivo" 56/.

Se han sostenido amplios debates a efecto de que un programa por países financiados por los organismos del sistema de las Naciones Unidas debe formar un conjunto coherente. Es de suponer que ello significa que debe existir cierto equilibrio o integración entre los proyectos de los principales sectores económicos y sociales del programa de desarrollo. Esto no es una condición absolutamente necesaria. Lo que se desea es lograr un programa por países racional e integrado, que tenga en cuenta todas las fuentes de financiación (el gobierno central, las fuentes internacionales y bilaterales y el sector privado). No debe preocupar que cualquiera de los componentes financieros del programa total sea equilibrado o coherente en sí mismo.

Se considera que la posibilidad de lograr una programación más ponderada y sistemática se ha reforzado mucho con la adopción de la programación continua para el componente Asistencia Técnica del PNUD. Esto significa que los proyectos pueden establecerse como y cuando se necesiten, y financiarse en principio durante toda su duración (suponiendo que se disponga de fondos). Este plan evita el problema que originaba antes la necesidad de que los programas por países se formularan en un corto período de dos o tres meses, uno o dos años antes de su período de ejecución. Tal procedimiento hacía que la programación fuese apresurada y daba origen a innumerables cambios posteriores en los programas.

Así, pues, los proyectos dentro de casi todos los programas del sistema de desarrollo de las Naciones Unidas pueden presentarse cuando aparecen las necesidades. En algunos otros casos, las disposiciones financieras y las prácticas administrativas quizá deban ajustarse para facilitar la programación continua, pero esto no parece constituir un obstáculo insuperable.

Nuevos métodos de programación

Al tratar de una "nueva visión de la programación" 57/, el Administrador del PNUD sugirió que "una forma muy importante de transformar el bosquejo más genérico de las necesidades en solicitudes específicas de proyectos es un sistema de actividades conjuntas de programación entre el PNUD y cada uno de los organismos participantes en el programa". Esto se lograría mediante conversaciones en las sedes de los organismos y con los departamentos de planificación de los gobiernos. Las

56/ Documento DP/L.57 párr. 26.

57/ Ibid, párrs. 23 a 28.

"actividades conjuntas de programación" del tipo descrito se han iniciado de una manera limitada y oficiosa, especialmente en lo que se refiere a los proyectos del Fondo Especial. Por ejemplo, en la presentación de enero de 1969 al Consejo de Administración, algunos proyectos que alcanzaban el 30% de los créditos autorizados fueron preparados conjuntamente por combinaciones de funcionarios del PNUD y de los organismos de ejecución.

En otro enfoque del problema de la programación, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas envió en 1968 algunas misiones de planificación de programas a dos países e hizo los arreglos para organizar una tercera en 1969. Las misiones se realizaron en consulta con el PNUD y algunos de los organismos más grandes. El Representante Residente desempeñó un importante papel. Las misiones representaron una primera tentativa para examinar sistemáticamente las necesidades de los programas a la luz de las prioridades de los planes de desarrollo nacional y de los recursos futuros para ejecutar tales planes 58/. Las misiones fueron experimentales en un sentido, pero quizá sugieran un método que pueda seguirse más adelante.

También se está discutiendo otro método. Entraña la formación de grupos asesores subregionales en las diversas disciplinas que requiera la planificación económica y social. Cada grupo, apoyado por las necesarias investigaciones de antecedentes de sus respectivas sedes, comisiones regionales, bancos de desarrollo e institutos, podría proporcionar servicios de planificación sistemáticos para algunos o para muchos países, así como planificación del desarrollo y dependencias de información en sus respectivas sedes. También en este caso las consideraciones financieras y de otra índole implicarían un comienzo modesto y experimental en las subregiones que más necesitan asistencia.

El Sr. Max F. Millikan, miembro del Comité de Planificación del Desarrollo de las Naciones Unidas, presentó una propuesta mucho más trascendental, relativa a la programación 59/. El Sr. Millikan sugiere la creación de un Consejo Mundial para el Desarrollo a fin de establecer criterios aceptados internacionalmente para evaluar el interés internacional por los planes de los países desarrollados y en desarrollo; 2) examinar los planes a largo plazo de cada país, en desarrollo y desarrollados, con el propósito de comprobar su concordancia con los objetivos globales que se hayan establecido; 3) informar regularmente a las Naciones Unidas y al público internacional acerca de la marcha de los trabajos efectuados en virtud de los planes y de la aplicación de éstos, y 4) recomendar periódicamente a los que dan y reciben ayuda medidas adecuadas para acelerar el desarrollo y mejorar la ejecución de los planes. Este no es un método directo de programación, pero está estrechamente relacionado con la cuestión, pues un examen de los planes y medidas nacionales ("evaluación", según las palabras del Sr. Millikan) para acelerar el desarrollo, tendría probablemente un efecto importante en la preparación de programas y proyectos 60/.

58/ De los Grupos Consultivos organizados por el Banco Mundial se trata en la pág. ...

59/ Documento E/AC.54/L.28, pág. 11.

60/ El Comité Interamericano de la Alianza para el Progreso (CIAP) ha adquirido cierta experiencia en el ámbito regional. Hasta ahora, esta actividad no ha alcanzado la envergadura que se esperaba. Véase: Saez, Raul S. The nine wise men and the alliance for progress. International Organization, Winter, 1968, págs. 244 a 269.

Sin embargo, tal Consejo Mundial parece ser algo muy del futuro, por meritorio que el plan parezca en principio. Como ya se ha indicado en las primeras partes de este estudio, existen dieciocho organismos de programación, en gran parte autónomos. Es cierto que colaboran en muchos proyectos interdisciplinarios o que subcontratan una parte de los proyectos con fines múltiples, pero esto no es programación en el sentido que se trata de darle aquí.

Medidas prácticas

Dadas las actuales estructuras institucionales, ¿qué medidas pueden preverse a corto plazo para racionalizar la formulación de programas y proyectos? Parece que la solución debe ser pragmática, empírica y selectiva.

Podría organizarse una serie de misiones tripartitas o multipartitas de programación con fines especiales, para ayudar a los países a revisar los actuales grupos de proyectos y considerar algunos nuevos. Las misiones estarían integradas por funcionarios del PNUD (incluidos los Representantes Residentes) y de planificación nacional y por planificadores de desarrollo económico, de desarrollo agrícola y desarrollo social. El procedimiento de programación continua, que ahora se usa más, facilitaría la realización de las misiones, pues podrían distribuirse en el tiempo con la esperanza de coincidir con los períodos de preparación de planes nacionales.

No es necesario abarcar todos los países. Los que cuentan con planificación y establecimientos administrativos eficaces, podrían quedar fuera, por lo menos durante el período inicial. Las misiones a los países con programas muy pequeños podrían tener la menor prioridad. Los más grandes, o aquellos que más necesitan asistencia en programación, deben recibir la máxima atención. De todas formas, las misiones de programación no se requerirían normalmente más que una vez cada dos años, pero convendría que se realizaran periódicamente. Con este método selectivo, los gastos no resultarían excesivos, teniendo presente que en la actualidad se gasta bastante dinero y tiempo de la secretaría en las misiones que despacha cada organismo.

Será necesario disponer de información adecuada para facilitar el examen sistemático de los programas. Debería disponerse de indicadores económicos y sociales pertinentes, con algún análisis de tendencias. Debe tenerse acceso a los detalles de los planes de desarrollo nacional, a plazo corto, intermedio y largo, conjuntamente con los datos sobre las probables fuentes de financiación, incluida una proyección de lo que el sistema de financiación de las Naciones Unidas podrá aportar, por ejemplo en los próximos dos años. Los cálculos de los gastos nacionales deben incluir los costos de capital proyectados, los costos de ejecución conexos y qué parte del presupuesto de ejecución se refiere a los gastos por concepto de educación, agricultura y de los otros sectores relacionados con el desarrollo. Así se dará una oportunidad para revisar los principales proyectos que se están ejecutando y ver si es necesario hacer revisiones o adoptar otras medidas 61/.

61/ Es interesante observar que muchas de las presentaciones oficiales de proyectos al Consejo de Administración en su período de sesiones de enero de 1969 preveían revisiones a mitad del plazo o en un período fijado desde el comienzo. Las indicaciones en las presentaciones indicaban que proyectos que constituían un 60% de los créditos autorizados de 96 millones de dólares, tenían prevista la revisión. Proyectos que representaban el 51% del total de los créditos autorizados serían revisados conjuntamente por el PNUD y los organismos interesados.

Es de esperar que lo que podría llamarse el alcance institucional de las misiones especiales sea lo suficientemente amplio para incluir los programas de desarrollo de los organismos del sistema de las Naciones Unidas no sujetos a revisión del Consejo de Administración del PNUD. También deben incluir los programas ordinarios (presupuesto evaluado) de los organismos y de los fondos fiduciarios especiales establecidos para determinados fines de desarrollo. Como hemos indicado, estos tipos de programas representan en conjunto por lo menos el 30% del esfuerzo total del sistema de las Naciones Unidas en pro del desarrollo.

Cualquiera que sea la forma de mecanismo que surja en definitiva del examen de los distintos mecanismos para la organización nacional de la programación que ahora se estudian, es necesario indudablemente dar un paso inicial. Reforzando las operaciones de programación y organizando sistemáticamente la preparación de proyectos se logrará probablemente el beneficio indirecto de una racionalización de actividades heterogéneas y sin estructurar que en la actualidad se realizan en nombre de la evaluación. Se comenzaría a aplicar presión sobre los puntos más vulnerables. Un programa bien fundado con proyectos adecuadamente preparados tendrá en sí mismo un mecanismo de observación durante las fases operacionales, con algunas bases para evaluar su eficacia al final, y para obtener datos de reutilización con objeto de ayudar en la planificación futura. Los esfuerzos de evaluación y apreciación en la etapa inicial producirían importantes mejoras cualitativas en el programa. Los costos no serían probablemente más que los costos ocasionales de los proyectos deficientes, los costos de proyectos que deben cancelarse y los costos de muchas actividades posteriores de evaluación de diversas clases.

ANEXO

LISTA DE INDICADORES ECONOMICOS Y SOCIALES

(Provisional)

1. Producto interno bruto per capita (período)*.
2. Tasa de cambio del producto interno bruto (período).
3. Origen industrial del producto interno bruto al costo de los factores (período).
4. Población por edad y sexo: 15 - 49, 50 y más (o más detallado).
5. Porcentaje de la fuerza de trabajo ocupada en la agricultura, o porcentaje que depende de la agricultura (último censo o muestreo).
6. Porcentaje de la población de 15 años o más que no sabe leer ni escribir (dos censos).
7. Porcentaje de la población de 5 a 14 años y de 15 a 19 matriculada en cursos primarios y secundarios (dos censos).
8. Tasa de natalidad (período).
9. Mortalidad infantil (período).
10. Números índices de la producción agrícola; valores totales y valores correspondientes a los alimentos (período).
11. Exportaciones e importaciones de alimentos (período) y saldo neto, con distinción de zonas monetarias si es posible.
12. Balanza comercial de otras mercancías por grupos principales de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (período)
13. Relación de intercambio (período).
14. Presupuesto oficial para el desarrollo: valor total y valores correspondientes a educación, sanidad, servicios sociales, obras públicas, agricultura, etc. (con los mayores detalles posibles).
15. Saldo neto de los gastos e ingresos oficiales (período).
16. Deuda pública, distinguiendo entre la deuda interna y la externa, y con proyecciones sobre las obligaciones del servicio de la deuda externa.

* "Período" indica cifras anuales para cinco años o más, por ejemplo, según las estadísticas nacionales disponibles.

Planificación en el plano nacional

Es intención declarada de los organismos multilaterales de desarrollo asociar sus actividades sobre el terreno lo más estrechamente posible con los planes de desarrollo nacional y las prioridades previstas en ellos. Sin embargo, la realización de ese propósito depende en gran medida de la existencia de planes, de lo adecuado de su formulación y de la eficacia de su ejecución.

Es verdad que casi todos los países en desarrollo tienen planes nacionales de desarrollo económico y social. Estos planes varían mucho en cuanto a la precisión de su formulación, a su alcance y posibilidad de ejecución. Pueden ser algo más que las listas de compras que Waterston califica de enfoque "proyecto por proyecto", en el que los proyectos de inversión pública propuestos en las economías mixtas guardan poca relación entre sí o con un concepto unificador 61/. En el otro extremo de la escala se encuentran los países que pueden elaborar y ejecutar amplios sistemas de planificación, constituidos por un plan integral de inversiones públicas y un plan para el sector privado que están armonizados el uno con el otro y con los objetivos generales 62/. Dichos sistemas se basan en modelos detallados de crecimiento que tienen en cuenta todas las variables económicas pertinentes. En la actualidad son muy pocos los países que pueden formular y poner en práctica planes amplios, no obstante los esfuerzos que han venido desplegando desde hace tiempo los distintos gobiernos y las instituciones internacionales, como lo muestra la experiencia de muchos países latinoamericanos.

Son importantes las razones de la imposibilidad en que se hallan muchos gobiernos de progresar en la elaboración de un programa integral de inversiones públicas, o bien en la creación y mantenimiento de un plan amplio. Esas razones han sido detalladas en forma convincente por Waterston 63/ y en el informe del Comité de Planificación del Desarrollo de las Naciones Unidas sobre su segundo período de sesiones 64/. Si bien en ese período de sesiones el Comité trató principalmente de los problemas de planificación en la América Latina, la experiencia ha demostrado que las dificultades con que se tropieza en esos países han surgido también en otras partes.

Defectos de muchos planes de desarrollo

Las deficiencias que se advierten en la administración pública, causadas por factores políticos e institucionales, significan que el estatuto de la oficina gubernamental de planificación no es lo bastante claro en lo que se refiere a la relación con la autoridad ejecutiva o rectora. Muchos son del parecer de que sostienen que el mecanismo de planificación debería estar administrativamente separado del mecanismo rector, o sea que el organismo de planificación no debería ser afectado por las decisiones ministeriales necesarias para la ejecución de los

61/ Waterston, Albert, Development planning, lessons of experience, Johns Hopkins Press (1965), pág. 61.

62/ Ibid., pág. 65.

63/ Ibid., capítulos VIII y IX.

64/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 43.º período de sesiones, Suplemento No. 7, págs. 14-21.

planes sectoriales. Sea esto como fuere, existe la necesidad de una coordinación apropiada y de la transmisión de información por parte del organismo de ejecución al organismo de planificación. Esto sugiere la necesidad de adoptar medidas eficaces de evaluación eficaz y control, que a su vez coadyuvarán para integrar la planificación y la administración.

Además, muchos planes no llevan consigo una satisfactoria estrategia del desarrollo, esto es, un ordenamiento adecuado de fines y medios que tenga en cuenta amplios objetivos económicos y sociales y la posibilidad de lograrlos. Un plan, en el sentido aceptable del término, no es una mera colección de proyectos; los proyectos deben estar mutuamente relacionados de manera realista, de suerte que se consigan el equilibrio y las necesarias vinculaciones entre los distintos sectores. Una estrategia del desarrollo debe tener también presentes los objetivos generales a largo plazo que se persiguen, tales como el empleo, la redistribución de los ingresos, la educación y otros objetivos económicos y sociales.

Asimismo, muchos planes carecen de componentes operacionales y del mecanismo para transformar los elementos de los planes en actividades específicas comprendidas dentro de los sectores particulares y vinculadas con los presupuestos nacionales periódicos. Los planes de mediano y largo plazo requieren una revisión anual en cuanto se refiere a los preparativos para el próximo ejercicio financiero. Las circunstancias pueden haber cambiado, es posible que haya habido deficiencias en la ejecución del proyecto, pueden haber surgido urgentes prioridades nuevas o revisadas, y factores externos, igualmente imprevistos, pueden haber modificado notablemente las premisas en que se basa el plan. A este respecto se ha de poner nuevamente de relieve la importancia de los arreglos bilaterales para el intercambio de información entre los que planifican y los que ejecutan.

La falta de las estadísticas de actualidad (y en algunos casos la casi completa falta de estadísticas) que se necesitan para formular y ejecutar los planes constituye un grave problema. Los datos se necesitan para clasificar la posición de los distintos sectores y las relaciones entre ellos. Se ha propuesto incluso que algunos de los recursos financieros destinados al desarrollo se utilicen para mejorar el alcance y la oportunidad de las estadísticas relativas al desarrollo, y para reestructurar el sistema estadístico si fuera menester. Las estadísticas deberían estar orientadas hacia los problemas del desarrollo, ya que éstos constituyen los problemas principales que han de resolverse 65/.

A este respecto, la falta de amplias investigaciones acerca de los recursos, técnicas, obstáculos para el desarrollo y factores análogos crea dificultades en la selección de las prioridades trascendentales que han de satisfacerse con los escasos medios disponibles.

65/ Con respecto a las estadísticas relacionadas con el desarrollo se encuentran sugerencias en Series estadísticas para uso de los países menos desarrollados en relación con sus programas de desarrollo económico y social, publicación de las Naciones Unidas - ST/STAT/Ser.M/31. El Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social ha preparado una lista de indicadores para un gran número de países. Estos datos han sido especialmente elegidos, en relación sobre todo con los aspectos sociales del desarrollo, pero incluyen también estadísticas económicas pertinentes.

La situación general de Africa es muy semejante a la de la América Latina. No se han modificado las normas de gobierno con miras a la feliz ejecución de los planes de desarrollo. Con suma frecuencia, acontecimientos imprevistos tales como los provocados por los problemas del comercio exterior y las incertidumbres que implica la asistencia financiera externa han entorpecido la realización ordenada del plan. Más aun, todavía no se han implantado las necesarias reformas del mecanismo administrativo 66/.

Parece asimismo que aun cuando las estadísticas existentes y demás datos disponibles distan de ser adecuados, en algunos países africanos hay suficientes para lograr mejoras sustanciales en la formulación y ejecución de proyectos, pero no se han tenido en cuenta por los encargados de adoptar las decisiones. En la etapa operacional existen pocos medios para transmitir información importante a los niveles gubernamentales de planificación. Aun cuando en la actual situación sectorial se disponga de datos esenciales en la etapa de planificación de los proyectos, no es posible hacer estimaciones fidedignas de la probable disponibilidad de recursos y de las limitaciones consiguientes a causa de la falta de un sistema de información cabalmente organizado. Por más que un término de la ecuación plan de desarrollo-asignación de recursos sea conocido por lo menos en forma general, se sabe demasiado poco sobre el otro término 67/.

La necesidad de fortalecer el mecanismo de planificación

Dadas las dificultades que los países encuentran en la elaboración de los planes y en su ejecución, no es sorprendente que la cooperación técnica prestada por organismos multilaterales y bilaterales no corresponda muy bien a las necesidades verdaderamente prioritarias de los países beneficiarios. La asistencia ofrecida, y aceptada, puede reflejar las aspiraciones y motivos del organismo donante, y de esta manera la ayuda bien intencionada puede despilfarrarse en empresas que en el mejor de los casos son de valor accesorio.

El Comité de Planificación del Desarrollo ha reconocido en una de sus recomendaciones el doble problema de los planes de desarrollo inmaduros y la programación realista de la cooperación técnica. El Comité expresa que se necesita "mayor apoyo y utilización más eficaz por parte de los gobiernos, de la asistencia técnica en planificación que se presta a través de los organismos internacionales y las instituciones que ellos mantienen; al respecto, los gobiernos y los organismos podrían guiarse, para la delineación y puesta en práctica de la asistencia técnica, por las recomendaciones del Comité sobre planificación y ejecución de planes. Además es importante la coordinación entre los organismos internacionales de asistencia técnica para la planificación y los órganos de financiación internacional, aparte la coordinación interna entre las diversas instituciones que actúan en este campo en las distintas regiones del mundo" 68/.

66/ Documento E/AC.54/L.27, págs. 10-11.

67/ Ibid., págs. 37-38.

68/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 43.º período de sesiones, Suplemento No. 7, pág. 27.

Esta recomendación se basó en la observación formulada por un miembro del Comité, de que "cada país debería establecer un plan de asistencia técnica dentro del marco de su plan de desarrollo y conjuntamente con éste. Sólo entonces debería solicitar a los donantes la asistencia que necesita. Desgraciadamente, los países en desarrollo no disponen de planes de ese tipo: convendría ayudarlos a establecerlos de manera que puedan solicitar una asistencia técnica sobre una base fundamentada y sacar de ella el mayor provecho posible" 69/.

El Consejo Económico y Social ha puesto de relieve desde hace tiempo la necesidad de que los países en desarrollo consoliden su mecanismo de planificación, tanto respecto de la substancia de los planes mismos como de los aspectos de administración y coordinación, a fin de facilitar la aplicación práctica. Como se ha indicado arriba, las reformas necesarias no son fáciles de llevar a cabo frente a factores institucionales y sociales fuertemente arraigados y, en muchos de los países más nuevos, a cierto grado de inexperiencia administrativa. Además, el material estadístico y demás material de investigación de la mayoría de los países debe acrecentarse y reorientarse con el fin de adaptarlo específicamente a los objetivos del desarrollo.

En 1965 el Consejo pidió al Secretario General, a las comisiones económicas regionales y a los organismos especializados "que continúen e intensifiquen sus actividades sobre planificación y proyecciones económicas y transmisión de los conocimientos en esta esfera, con la cooperación de los gobiernos interesados" 70/. En 1966, el Consejo expresó la esperanza de que el Comité de Planificación del Desarrollo, recién establecido, "intensificará su labor en materia de planificación con el fin de que las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas puedan proporcionar asistencia técnica a los países en desarrollo para que preparen una metodología adecuada de la planificación y para la aplicación de sus planes de desarrollo" 71/.

En términos más vigorosos, en 1967 el Consejo invitó a los gobiernos de los países en desarrollo a estudiar, "teniendo presentes las recomendaciones del Comité de Planificación del Desarrollo y conforme a las circunstancias existentes en sus países, la conveniencia de formular políticas de desarrollo concertadas y enérgicas que permitan obtener rápidas mejoras en cuanto a la movilización de los recursos, al fortalecimiento del sistema para la formulación de los planes y la ejecución de los mismos, y a la introducción de los cambios institucionales que son indispensables para acelerar el proceso del desarrollo económico" 72/.

En vista del papel decisivo que los gobiernos desempeñan en la planificación, administración y coordinación de las actividades de desarrollo, y - en el caso de varios países de reciente independencia - de la movilidad excesiva de los funcionarios administrativos, parece que, como asunto urgente, el sistema de las Naciones Unidas debe hallar medios y arbitrios prácticos para proporcionar asistencia

69/ Documento E/AC.54/SR.14-19, pág. 106.

70/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 39.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 1079 (XXXIX).

71/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 41.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 1148 (XCI).

72/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 43.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 1259 (XCIII).

sustancial con objeto de acrecentar la capacidad de los gobiernos (que lo soliciten) para la planificación del desarrollo. Por consiguiente, habría que dar la más alta prioridad a la capacitación de funcionarios en planificación y gestión de la cooperación técnica.

la necesidad de investigar

En los últimos años varios países han obtenido asistencia técnica internacional para la preparación de planes de desarrollo. Ahora bien, es evidente que debe hacerse mucho más, especialmente si se tienen en cuenta las probables necesidades del segundo Decenio para el Desarrollo, que se han mencionado antes. Es menester un análisis sistemático de los planes existentes a la luz de los indicadores económicos y sociales conocidos. Es menester una evaluación de las causas del desequilibrio existente entre los planes y las actividades operacionales destinadas a ponerlos en la práctica. Basándose en ese análisis y esa evaluación, los organismos internacionales interesados podrían invitar a determinados gobiernos a que pidiesen asistencia en el plano sustantivo, en el administrativo o en ambos. Dicho esto es necesario, por supuesto, que los mismos gobiernos tomen la iniciativa de comprometer recursos en dinero y personal para la elaboración de los planes. También tendrían que adoptar decisiones sobre los arreglos administrativos e institucionales, que hasta la fecha han impuesto graves limitaciones a la formulación y dirección eficaces de los planes.

Es necesario investigar la relación existente entre las prioridades nacionales y la asistencia prestada por los organismos de las Naciones Unidas. Podrían realizarse estudios empíricos sobre determinados países, en los que se compararía el orden de prioridad asignado a un sector o subsector juntamente con la asignación financiera hecha en el presupuesto nacional de desarrollo, con la categoría y el monto de los gastos de los organismos de las Naciones Unidas en el mismo sector o subsector.

Un ejemplo puede esclarecer este punto. En un país para el que se realizó esa comparación, la prioridad más alta del gobierno en términos de asignación presupuestaria (casi un tercio del presupuesto de desarrollo) se atribuía a un sector (X), en el que los gastos de las Naciones Unidas eran el 8% del objetivo del programa del país. En el sector (Y), en que las Naciones Unidas desembolsaban el 25% de sus recursos, el país había asignado el 2%. En el sector (Y) la producción nacional era muy reducida, el valor de las exportaciones casi despreciable y las esperanzas de aumento muy pocas. En cuanto al sector (X), sus exportaciones llegaban a los dos tercios del total, en un país donde el comercio general de productos era desfavorable en una proporción de tres a dos. Esto parecería indicar que el país contaba con desarrollar el sector (X) para suministrar medios de pago de las importaciones de bienes del sector (Y), en el cual la balanza comercial era desfavorable en la proporción de 20 a 1.

Esto suscita indiscutiblemente la cuestión de si los recursos de las Naciones Unidas se aplican de la manera más productiva, a la luz de las prioridades manifestadas en los presupuestos nacionales de desarrollo. Puede haber habido buenos motivos para las asignaciones de las Naciones Unidas, pero no surgen de esta comparación un tanto superficial. En el caso presente se podría argumentar que algún organismo bilateral se ocupaba del sector (X) en cooperación con el gobierno, y que no se necesitaba asistencia adicional. También es posible que el sector

privado haya intervenido en alguna medida. Al mismo tiempo, un ejercicio de este tipo podría preceder las decisiones del gobierno y de los organismos de las Naciones Unidas acerca de propuestas de un nuevo programa para minimizar la posible aplicación antieconómica de recursos. Por lo menos, este tipo de análisis suscitaría cuestiones que podrían conducir fácilmente a un enfoque más cuidadoso en la formulación de los programas.

Si el plan es el instrumento básico para el desarrollo (aunque en algunos casos excepcionales no ha sido así), es ciertamente importante que los recursos nacionales se movilicen de manera sistemática y con fines deliberados y que las energías nacionales se consagren seriamente al cumplimiento del plan. Sólo de esta manera los recursos financieros de los organismos multilaterales pueden asignarse con acierto entre intereses en competencia. Sólo de esta manera pueden realizarse evaluaciones convincentes que persuadan a los órganos rectores de los organismos y a los gobiernos donantes de que la asistencia internacional de hecho está dando resultados "óptimos" o "casi óptimos" en los esfuerzos por armonizar los fines y los medios.

A pesar de la conocida falla de los planes de desarrollo, estrictamente definidos, el Consejo Económico y Social y otros órganos rectores de programas de cooperación técnica han asesorado de manera consecuente a los gobiernos y a los organismos internacionales para vincular la cooperación técnica con los planes y prioridades nacionales. Así, el Consejo, al referirse en 1958 al procedimiento de programación nacional adoptada en 1954 para el Programa Ampliado de Asistencia Técnica (en lugar del sistema anterior de participaciones de los organismos), pidió a los gobiernos que al presentar los programas nacionales "expongan con la mayor claridad posible a la Junta de Asistencia Técnica y a las organizaciones participantes, respecto de cada proyecto, su relación con cualquier plan o programa general de desarrollo", su duración, objetivos y relación con cualquier otro proyecto análogo o complementario emprendido o solicitado de conformidad con otro programa existente de asistencia técnica 73/. De manera análoga, en los principios y criterios rectores del Fondo Especial se estableció que "se tendrán debidamente en cuenta los arreglos hechos para la integración de los proyectos en los programas de desarrollo nacional ..." 74/.

El Comité Administrativo de Coordinación, al comentar los informes de las misiones especiales de evaluación enviadas a tres países en desarrollo 75/ en virtud de las resoluciones 1042 (XXXVII) y 1151 (XLI) del Consejo Económico y Social, exhortó encarecidamente a que se prestara atención a las necesidades prioritarias de los países expresadas en sus planes de desarrollo. Esta opinión fue posteriormente respaldada por el Consejo Económico y Social.

73/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 26.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 700 (XXVI).

74/ Ibid., resolución 692 (XXVI).

75/ Documento E/4191, párr. 75.

El mandato de las misiones especiales de evaluación proporciona ahora orientación concreta sobre la materia. "Uno de los puntos principales es el relacionado con los programas de desarrollo del país. Sería útil considerar qué contribución han aportado las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en lo tocante a la formulación y ejecución de los planes generales de desarrollo y de los programas de desarrollo de sectores." 76/

76/ Documento E/4312, Anexo, párr. 22.

Restricciones en la planificación de los programas

Factores institucionales

Ya hemos aludido a las restricciones de carácter institucional que limitan muchísimo la flexibilidad de los programas para responder a las condiciones cambiantes en los países en desarrollo, y reducen la posibilidad de concentrar los recursos en un número limitado de esferas estratégicas de actividad. Las restricciones se deben a que existen trece organismos de programación, aparte del propio PNUD, y cuatro organismos ajenos al sistema del PNUD que tienen programas relacionados con el desarrollo económico y social. En el seno de la mayoría de los organismos hay varias dependencias importantes, que representan diversas esferas de intereses. El conjunto de estas dependencias representa los programas con prioridades en el sistema internacional. Esto significa que existe una reñida competencia entre múltiples programas operacionales, pues cada programa se apoya en las amplias disposiciones constitucionales de los organismos y las resoluciones de sus órganos legislativos. Por lo tanto, los gobiernos receptores se enfrentan con unas listas formidables de necesidades, que se determinan por las restricciones financieras que examinaremos más adelante.

En cuanto a las prioridades, Little y Clifford, al referirse al Programa Ampliado de Asistencia Técnica, advierten que la función oficial de los organismos especializados y de las Naciones Unidas, para la cual se establecieron, consiste en promover la cooperación e investigación internacionales en sus propios campos de especialización. Esto requiere una serie de prioridades distintas de las que se necesitan para los programas destinados a lograr el máximo desarrollo económico en determinados países y determinadas esferas de actividad ^{77/}. Por otro lado, Galbraith se refirió así a la variedad del programa internacional: "Hace 100 años, para el desarrollo de las llanuras del Oeste del Misisipí en los Estados Unidos, se precisaba ante todo una política agraria por la cual se colonizaría y arararía la tierra y un sistema de transporte por el cual se llevarían los productos al mercado. A este efecto, el Gobierno hizo levantamientos topográficos, donó 160 acres a toda persona que hubiese dado pruebas de sus buenas intenciones al cultivarla durante algunos meses, y concedió subsidios para la construcción de ferrocarriles. Una vez que se proporcionaron estos elementos esenciales, el desarrollo se realizó con una rapidez sin precedentes. No hay duda de que tuvimos la suerte de que no se habían inventado los expertos en educación de la comunidad, los analistas especializados en comercialización de cereales, los especialistas en economía doméstica, los consejeros profesionales, los especialistas en comunicaciones ni los asesores en seguridad pública. Si hubiesen existido, se habría desviado la

^{77/} Little, I.M.D. y Clifford, J.M. International aid. Chicago, Aldine (1966) pág. 46.

atención de las tareas básicas y estratégicas, que consistían en colonizar las granjas y construir los ferrocarriles. Además, habrían representado una carga para las personas que aún no tenían con qué pagar esos lujos" 78/.

Esta restricción institucional se expresa de modo práctico en los arreglos financieros que han caracterizado el Programa Ampliado desde el comienzo. En los primeros años, los recursos del programa se distribuían a prorrata entre los organismos, con lo cual se fijaba un porcentaje bastante estable de año en año. En realidad, la asignación inicial de los recursos se regía por una disposición 79/ en la legislación básica mediante la cual de la primera suma de 17 millones de dólares recibidos, se asignó un porcentaje de participación a los seis organismos que intervenían a la sazón según la escala siguiente: 29, 23, 22, 14, 11 y 1. En 1954 el Consejo Económico y Social adoptó un sistema de programación por países u objetivos nacionales, en virtud del cual las asignaciones a los organismos no se determinaban en esencia por adelantado, como se hacía anteriormente, sino que se basaban en un resumen de las solicitudes de los países en las distintas esferas 80/. Sin embargo, los intereses de los organismos quedaban protegidos por la misma legislación, en la cual se disponía que la proporción de cada uno no bajaría del 85% de su total del año precedente 81/.

Sin embargo, en 1960 el Consejo aprobó en principio 82/ el sistema de preparación de presupuestos por proyectos, que recomendaba la Junta de Asistencia Técnica 83/, y en 1961 aprobó formalmente la propuesta. Al mismo tiempo anuló la disposición relativa al 85% 84/.

En consecuencia, desde el principio el sistema tenía bastante rigidez. Incluso después de adoptada la programación por países, así como la programación por proyectos, se permitió a los organismos que hiciesen propuestas globales a los gobiernos para el ejercicio económico siguiente, cuyo total ascendería a un máximo del 150% de los programas de los organismos en el ejercicio anterior. Los organismos aprovecharon esta autorización y así se estableció y mantuvo una base firme para perpetuar el porcentaje de los organismos.

78/ Galbraith, John Kenneth, Economic Development, Cambridge, Harvard University Press (1964) pág. 58.

79/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, Cuarto año, Noveno período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 222 (IX).

80/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 16.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 542 (XVIII).

81/ Ibid., párr. 1 (vi).

82/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 30.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 786 (XXX). Con arreglo a la preparación de presupuestos por proyectos se podían autorizar éstos por cuatro años, aunque la recomendación inicial del JAT era por seis años.

83/ En el documento E/TAC/97.

84/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 32.º período de sesiones, Suplemento No. 1, resolución 854 (XXXII).

Es interesante señalar que, aparte de las modificaciones secundarias para acomodar la participación de organismos especializados recién establecidos, la programación por países no cambió mucho la distribución relativa de los recursos entre los organismos participantes. Así, pues, las prioridades relativas que se asignaron a los principales sectores se mantuvieron casi inalteradas durante cerca de 20 años, cualquiera que fuese el sistema de asignación vigente ^{85/}. Es difícil suponer que era acertado que las prioridades representadas en el programa se mantuviesen tan constantes relativamente, en una situación económica, social y política con cambios tan rápidos.

Además de las restricciones impuestas por la multiplicidad de las autoridades de programación, debe tenerse en cuenta que los organismos participantes pueden ofrecer programas globales a los países en desarrollo. Estas propuestas se justifican por fundarse en las atribuciones básicas de los organismos interesados y van encaminadas a alcanzar sus objetivos generales. Pero no siempre se ajustan a las necesidades más inmediatas de los países en desarrollo, a sus posibilidades ni a la situación reinante. Como dichas propuestas no se adaptan exactamente a los intereses y a las condiciones reales, su aplicación ha originado frustración y desilusión en todas las partes. El traspaso directo de las técnicas y conceptos, sin modificación y sin investigación básica sobre la situación y las necesidades del mundo real no puede dar un resultado feliz en muchos casos, como ha quedado bien demostrado.

En general, las restricciones mencionadas - algunas de las cuales son autoimpuestas - se aplican también a los programas locales de los organismos que se costean con cargo a sus presupuestos financiados a prorrata. Se trata de los llamados programas ordinarios. Se ha visto que el total de los recursos disponibles en virtud de los programas ordinarios de los organismos es algo superior al total del componente asistencia técnica del PNUD. Estos programas no son exactamente iguales a los financiados por el PNUD, ya que a veces incluyen actividades y esferas que en la actualidad no autorizan las atribuciones del PNUD. Sin embargo, los programas se orientan sobre todo a los problemas del desarrollo y reflejan asimismo los intereses constitucionales y las prioridades del organismo correspondiente. En este caso también es probable que se aliente a los países en desarrollo a hacer una solicitud general, que puede ser o no de verdadera utilidad o importancia para ellos. Los programas ordinarios, salvo el de las Naciones Unidas, no están sujetos al examen y aprobación del Consejo de Administración del PNUD, sino que los examinan y aprueban los órganos legislativos de los organismos.

Las dificultades con que tropiezan los países para planificar y coordinar las actividades de desarrollo, de los cuales se ha hablado en la sección precedente, también actúan como restricciones a la programación flexible y con conocimiento de causa. Esta situación general se complica a veces por los intereses limitados y especiales de los Ministerios, los cuales adoptan medidas concertadas con el personal de contraparte en los organismos multilaterales cuando no hay una autoridad central y eficaz.

^{85/} Los porcentajes citados se transformaron en los siguientes en el programa de 1968: 24,5; 21,3; 14,4; 16,7; 10,4 y 4,2. Estas proporciones representaban el 91,5% del programa global del PNUD/AT y el saldo se distribuyó entre los organismos más nuevos.

Restricciones de índole financiera

Cada país que participa en el componente PNUD/AT está sujeto a la restricción del objetivo. Hasta hace poco el Administrador del PNUD establecía los objetivos por países y el Consejo de Administración los aprobaba para cada ejercicio económico. Con el nuevo procedimiento de programación continua, que entró en vigor en 1969, los objetivos se establecerán cada año "para ese año y, provisoriamente, para los tres años siguientes" 86/.

Así, pues, los objetivos por países determinan el nivel del programa en cada país respecto del componente PNUD/AT y la suma total disponible para alcanzar los objetivos depende de las contribuciones voluntarias que prometen los gobiernos en la conferencia anual respectiva. De vez en cuando se ajustan las cifras de los objetivos. Así, en los objetivos de 1969 había "53 modestos aumentos y 31 disminuciones de las que pocas eran apreciables, y en cambio muchas eran no más que cambios simbólicos" 87/.

El componente Fondo Especial del PNUD no está sujeto a la misma clase de restricciones institucionales que el componente Asistencia Técnica y en gran parte los programas ordinarios de los organismos participantes. Por ejemplo, no hay objetivos por países ni porcentajes de los organismos, aunque tres organismos importantes obtuvieron de los proyectos del Fondo Especial el mismo porcentaje que les correspondió en el programa de Asistencia Técnica para 1968; un gran organismo registró un aumento del 60% y otro una disminución considerable.

Sin embargo, existe una restricción financiera global porque el número de solicitudes de asistencia para la preinversión es mucho mayor de lo que se puede atender con el nivel actual de contribuciones. Así, la elección de los proyectos que se han de aprobar se convierte en un problema, sobre todo en vista de las normas generales que rigen los programas de asistencia de las Naciones Unidas, con arreglo a lo cual todo país tiene derecho en principio a participar en un programa multilateral. Hay una inclinación general a extender el programa al mayor número posible de países, a fin de lograr cierto equilibrio geográfico y universalidad.

Este problema se discutió ampliamente en los períodos de sesiones cuarto y quinto 88/ del Consejo de Administración y se estudiará de nuevo.

86/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 43.^o período de sesiones, Suplemento No. 6.A, Anexo IV.

87/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 45.^o período de sesiones, Suplemento No. 6, párr. 47. En este informe también se exponen los criterios aplicados para establecer y revisar los objetivos, párrs. 49 a 59.

88/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 43.^o período de sesiones, Suplemento No. 6.A, párrs. 35 a 39; 45.^o período de sesiones, Suplemento No. 6, párrs. 64 a 95 y 145 a 156.

Condiciones necesarias y criterios

Esta cuestión se analiza en las secciones que se dedican a los "criterios para determinar si los países que reúnen las condiciones necesarios" y los "criterios para elegir los proyectos". El argumento básico estriba en si la mayor parte de la asistencia debe prestarse a los países que pueden sacar el mayor provecho de ella o a los que más la necesitan. El primer grupo está formado por los que han establecido mecanismos administrativos eficaces que pueden proporcionar los servicios del personal de contraparte y técnicos y que tienen una perspectiva razonable para hacerse cargo del mantenimiento y labor complementaria del proyecto cuando se retira la asistencia del PNUD. Puede que estos países vayan llegando a una etapa en que el desarrollo se autogenera con lo que la asistencia se puede aprovechar eficaz y económicamente. El grupo de países en el otro extremo de la escala abarca los que no han llegado a dicha etapa y no tienen la capacidad de absorción requerida para aprovechar bien la asistencia internacional. Sin embargo, sus necesidades son múltiples y se alega que se les debe prestar una atención prioritaria, a fin de conducir a estos países con más rapidez a un nivel mayor de desarrollo. Naturalmente, muchos países ocupan un lugar entre los dos extremos citados.

Asimismo, hay países que se han desarrollado hasta el punto que cabe preguntarse si siguen necesitando la asistencia multilateral del exterior, o por lo menos si la necesitan en la misma cuantía que antes. No obstante, continúan pidiendo asistencia, quizá porque creen que adquieren prestigio si en su territorio se ejecuta una serie de proyectos de las Naciones Unidas; este es un aspecto de la doctrina de la universalidad. Por otra parte, es probable que los organismos de programación se manifiesten reacios a reducir o eliminar ciertos programas, sobre todo mediante una decisión unilateral que va contra sus propios intereses. Para ello tendrían que dar explicaciones a sus órganos legislativos y renunciar parcialmente a la universalidad ^{89/}. La amplia distribución de las actividades se suele considerar como objetivo importante y necesario.

No hay ninguna manera objetiva de determinar cuáles países reúnen las condiciones necesarias y cómo se ha de efectuar la selección. Para ello no son satisfactorios criterios tales como el ingreso per capita, cuyo nivel determinaría el punto en que la asistencia se debe reducir o terminar. Hay muchos objetivos del desarrollo económico y social, aparte del ingreso per capita. Hasta ahora

^{89/} El carácter universal de los programas del PNUD se revela por el hecho de que en 1967, 91 países y territorios participaron en actividades del Fondo Especial y 130 en proyectos de Asistencia Técnica.

no se ha ideado ningún método estadístico que resulte satisfactorio para construir un índice del desarrollo unitario, que se utilizaría como indicador de las necesidad de asistencia externa 90/.

El método empleado hasta ahora para establecer los criterios se ha basado en la interpretación de los principios y criterios que se enuncian en la resolución 1240 (XIII) de la Asamblea General. Se refieren a la conveniencia de los proyectos vastos y no de los pequeños; y a la necesidad de prestar la debida atención a la urgencia de las solicitudes, a los proyectos que den resultados a corto plazo y que produzcan el mayor efecto posible (en particular facilitando nuevas inversiones de capital), a la amplia distribución geográfica, a los problemas de la ejecución y a los arreglos hechos para la integración de los proyectos en los programas de desarrollo nacional y para la coordinación eficaz de tales proyectos con otros programas bilaterales y multilaterales.

Suponiendo que estos criterios se aplican racional y flexiblemente no proporcionan una orientación específica; su aplicación no garantiza la elección de los "mejores" proyectos en casos particulares ni que la totalidad de un programa dará los mejores resultados. Esta conclusión es inevitable en la actualidad. Aún existe una restricción importante de naturaleza intangible y difícil.

En su quinto período de sesiones, el Consejo de Administración revisó la cuestión de las condiciones que se han de reunir y la cuestión de la selección de los proyectos, y decidió 91/ entre otras cosas que los factores 92/empleados

90/ Es evidente que hay muchas dimensiones en el desarrollo. Paul G. Clark ha enumerado los que llama "indicadores desagregados del rendimiento". Estos abarcan el aumento del producto nacional bruto a precios constantes; el aumento de la producción agrícola; el aumento de la generación de electricidad motivado por los crecientes ingresos y la mayor urbanización e industrialización; la proporción de la inversión bruta en el producto nacional bruto (se observa que este indicador es el menos fidedigno); el ingreso por concepto de impuestos internos como porcentaje del gasto total del Gobierno; el aumento cuantitativo de las exportaciones; y el número de alumnos de enseñanza postprimaria por cada mil habitantes. (Cita de Mikesell, Raymond F. *The Economics of Foreign Aid*. Chicago, Aldine (1968) pág. 161.) Aunque puede considerarse que la mayoría de estos indicadores tienen cierta pertinencia, en la lista se suele hacer caso omiso de los indicadores sociales y los relativos al desarrollo de la infraestructura, que en la mayoría de los países en desarrollo tiene una importancia fundamental para lograr progresos sustanciales.

91/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 45.º período de sesiones, Suplemento No. 6, párr. 94.

92/ La evaluación general de los proyectos de Asistencia Técnica se efectúa sobre la base de los recursos del PNUD disponibles para el país (el objetivo); el criterio establecido por el PNUD; los objetivos inmediatos del proyecto en relación con las metas económicas y sociales; la relación del proyecto con proyectos anteriores y actuales del PNUD; la situación general en la esfera política, económica y social (inclusive las actividades conexas en el país y su región); y la evaluación de proyectos comparables, corrientes y anteriores, en los países respectivos.

para el componente Asistencia Técnica deben tener en cuenta que "los países que están relativamente más desarrollados deben esforzarse por aumentar su parte de los gastos de la asistencia que les proporciona el PNUD, incluido, cuando proceda, el recurso al sistema de fondos fiduciarios" y que "en lo concerniente a los países más necesitados, las contribuciones de contraparte deberán mantenerse al nivel más bajo posible y, en los casos apropiados, se podrían reducir las obligaciones relativas a los gastos locales correspondientes o exonerar a esos países del pago de dichos gastos". El Administrador debe informar en un período de sesiones ulterior sobre la aplicación de estas directrices.

Estos criterios adicionales pueden servir para distribuir con más amplitud los recursos disponibles o evitar que los países "más necesitados" efectúen algunos gastos de sus recursos nacionales.

Los programas de desarrollo de otros organismos del sistema de las Naciones Unidas, es decir, los programas no patrocinados por el PNUD, se aplican indudablemente con una restricción muy parecida a la descrita. No hay dinero suficiente para atender a las solicitudes y se plantean asimismo los problemas de determinar qué países reúnen las condiciones necesarias y qué proyectos se han de elegir.

Capacidad de absorción

La capacidad de muchos países para absorber eficazmente la asistencia internacional es un problema persistente y de larga data. Básicamente, todos los programas de las Naciones Unidas son empresas mixtas realizadas entre gobiernos nacionales y organismos multilaterales. Ello supone el compromiso por ambas partes de suministrar insumos de distintas clases en los lugares y fechas previstos. Si estos compromisos no se cumplen, la ejecución del proyecto se hace difícil o imposible.

En general, se espera de los países que hagan aportaciones de contraparte en servicios de funcionarios, personal de secretaría y subalternos, locales para oficinas, medios de transporte local, comunicaciones y otros servicios y, según sea el proyecto, fondos en moneda nacional para el empleo de personal local y para otros insumos locales. Los componentes de los proyectos son muchos. Aunque estos requisitos por lo general se estipulan anticipadamente en el plan de trabajo o en el plan de operaciones, en la práctica se plantean muchas dificultades, algunas de las cuales son imprevisibles.

Las deficiencias en la capacidad de los países para absorber la asistencia obedecen a distintas causas, muchas de las cuales se relacionan con el propio proceso de planificación y con los problemas administrativos, financieros y políticos propios de la ejecución.

La capacidad de absorción no se refiere exclusivamente al hecho de que un país y un organismo internacional puedan dar cima juntos a un proyecto dado. En el caso de los institutos docentes y otros proyectos análogos, por ejemplo se supone que los institutos habrán de ser mantenidos más o menos indefinidamente por la administración nacional una vez terminada la asistencia de las Naciones Unidas. La experiencia ha demostrado que muchos gobiernos nacionales no han podido asumir las responsabilidades financieras correspondientes al terminarse el proyecto inicial.

Otro aspecto de la capacidad nacional de absorción se refiere a la serie de efectos que pueden presentarse después de la terminación satisfactoria de un proyecto. En general, un proyecto no es una finalidad en sí. Por ejemplo, si como resultado del proyecto se construye una planta de elaboración de alimentos, ¿será el suministro de productos de granja adecuado, de la calidad debida, y asequible en cuanto a distancia y costos? ¿Habrá un mercado, un sistema de distribución y facilidades de crédito?

Estos dos ejemplos, el del instituto docente y el de la planta de elaboración de alimentos, suponen contar con capacidad de absorción en su sentido más amplio. La consideración de la probable cadena de efectos de un proyecto sobre el presupuesto nacional o sobre otros sectores indiscutiblemente relacionados de la economía deberá ser una parte fundamental de la planificación inicial. Es evidente que no pueden preverse todos los factores y relaciones, pero en muchos casos, si no en la mayoría los errores graves de juicio y de decisión pueden reducirse al mínimo.

Capacidad de cumplimiento

Los organismos multilaterales también se ven en dificultades para cumplir sus compromisos. La primera de ellas es la de la contratación que se hace cada vez más difícil. En muchos casos se produce una demora de varios meses; en otros la demora es de casi un año. Ha habido casos en que un organismo tuvo que reconocer que no podía cubrir un puesto. Aún cuando se han adoptado diferentes medidas para superarlo, el problema todavía persiste.

La selección y la entrega de equipo también es un proceso que requiere tiempo y que está sujeto a demoras, tanto en adquisición como en el transporte. Se plantean muchos obstáculos imprevisibles para el organismo interesado.

Es evidente que los servicios sustantivos de los organismos de ejecución no han podido mantenerse al ritmo de crecimiento del programa, que entre 1958 y 1968 se sextuplicó 93/. Este hecho significa que los procesos críticos de la identificación de las necesidades, el análisis de las solicitudes, el control operacional y la evaluación de resultados no se han llevado adelante en forma sistemática. La magnitud de las operaciones actuales ha redundado en muchos casos en el sacrificio de la planificación anticipada de las actividades y en la imposibilidad de prever debidamente los proyectos y de complementar sus resultados.

Los problemas administrativos y sustantivos que supone el crecimiento del programa han recargado considerablemente la capacidad de los organismos, y los ha obligado a reagrupar y reorganizar sus actividades. Pese a ello, el Administrador del PNUD informó al Consejo de Administración en su quinto período de sesiones, de lo siguiente: "Es claro que en la actualidad la capacidad de los organismos principales por lo menos, ha sido superada por las responsabilidades que han aceptado en relación con el presente nivel del programa" 94/.

93/ Documento DP/L.57, párr. 31.

94/ Ibid.

En vista de ello, y en particular en vista de un estudio sobre la necesidad de actividades de preinversión en 1968-1970, en que se estiman las necesidades anuales en más de dos veces y media las contribuciones de 1968 95/, el Consejo de Administración, por recomendación del Administrador, autorizó la realización de un estudio sobre capacidad, denominado oficialmente "Estudio de la capacidad del sistema de las Naciones Unidas para llevar a cabo un programa ampliado de desarrollo". Cabe señalar que el Estudio abarca los programas operacionales financiados con cargo al PNUD y a otros organismos del sistema de las Naciones Unidas.

El estudio incluirá un "examen del carácter y contenido del actual programa y las modificaciones que puedan ser convenientes en el futuro ..., las disposiciones más eficaces para formular, ejecutar, proseguir y evaluar proyectos", y recomendaciones sobre las consecuencias en lo tocante a dotación de personal y financiación de las actividades operacionales del PNUD y de los organismos 96/.

Aunque no son muchas las personas que prevén que el programa habrá de crecer dos veces y media para 1970, el Estudio sobre capacidad puede aportar una contribución muy importante a la formulación y gestión más eficaces de programas. Como se ha visto en secciones anteriores, la planificación de programas, tanto respecto de su contenido como de su administración, no parece haber sido decididamente satisfactoria.

95/ Ibid., párr. 15.

96/ Documento DP/L.79, párr. 8.

PARTE II: CUESTION DE LOS METODOS Y LAS TECNICAS

El análisis que figura en la parte I del presente estudio ha mostrado con cierto detalle la índole de los problemas que entraña evaluar la eficacia de los programas de desarrollo del sistema de las Naciones Unidas. Durante varios años, administradores y estudiosos se han empeñado en una persistente búsqueda de métodos y criterios aceptables para aplicarlos a la gran variedad de actividades operacionales que llevan a cabo los organismos internacionales.

Como se ha visto, la causa de la preocupación general acerca de la eficacia de los programas y de la relación que guardan con las necesidades nacionales radica básicamente en una programación y selección de proyectos que no es sistemática ni está estructurada. Hasta la fecha la mayor parte de la programación no se ha basado en la información que es indispensable para establecer criterios de planificación más racionales.

En las siguientes secciones del presente estudio se sugieren métodos y técnicas que, si se aplican, reducirán sin duda muchas de las incertidumbres inherentes a las actividades de planificación del desarrollo. Los métodos que se sugieren se aplican ante todo a la preparación de proyectos y al análisis de las solicitudes. En cada caso se debe decidir qué técnicas son las aplicables y hasta qué punto se justifica aplicarlas.

Introducción al análisis de redes PERT para la planificación y el control de proyectos de desarrollo

Aunque son bastante recientes para la mayoría de las operaciones de las administraciones públicas nacionales e internacionales así como para la mayoría de las industrias privadas, los métodos sistemáticos de planificación y evaluación desarrollados en la esfera de la técnica de gestión durante el pasado decenio están reemplazando a métodos antiguos que han tendido a obscurecer el panorama global y las complejidades en el curso de las operaciones diarias.

La creciente complejidad técnica y económica que supone la feliz realización de proyectos de desarrollo en general, y la necesidad de coordinar y de utilizar con eficacia a grupos de especialistas que abarcan diferentes disciplinas y diferentes organizaciones, requieren técnicas de planificación tales que permitan alcanzar determinados objetivos en condiciones más dinámicas y bajo la presión que implican los factores tiempo y recursos.

Además, una gestión eficaz exige sistemas de control con menos obstáculos e interferencias, con menos procedimientos inconexos de planificación e información, a fin de mejorar las operaciones desde el punto de vista funcional y administrativo, perfeccionando las comunicaciones entre oficinas y organizaciones, no sólo respecto de operaciones vastas y técnicamente sofisticadas, sino virtualmente de todo proyecto.

En la actualidad se da amplia difusión a varias formas de análisis de redes que se estima prometen una serie de realizaciones evidentemente deseables en relación con proyectos de cualquier magnitud y complejidad, entre ellas las siguientes:

- racionalización del proceso de planificación;
- mejoramiento de las comunicaciones, en especial respecto de complejos proyectos en que intervienen varios departamentos y organizaciones;
- aumento de la probabilidad de cumplir los plazos previstos;
- reducción de los gastos de planificación, construcción y otros gastos operacionales;
- información continuada y oportuna sobre la marcha de los trabajos;
- identificación oportuna de sectores potenciales de problemas;
- posibilidad para los dirigentes de concentrar la atención en la secuencia más crítica de las actividades de un proyecto dado;
- prueba del éxito del proyecto;
- imposición de una disciplina en la planificación, la fijación de plazos y la presentación de informes, que no se logra muy bien con los métodos tradicionales.

El reconocimiento de las condiciones específicas en que podrían realizarse tales posibilidades (y, en todo caso, de cuáles serían las más satisfactorias y a qué costo), es en la cuestión que queda por analizar. Bien concebida, una empresa de esta índole constituirá en sí un importante proyecto operacional y de investigación. Por ello, la exposición que se hace seguidamente no es un informe sobre un experimento piloto con análisis de redes (en el que se propusieran, por ejemplo, soluciones viables para los problemas de las limitaciones de la planificación, la cuantificación y otros problemas señalados en la parte I del presente estudio). La exposición constituye una introducción a la idea básica y a la esencia del análisis de redes PERT, con inclusión del ejemplo de un estudio de viabilidad del PNUD bastante típico; en efecto, tendrá por resultado la recomendación de que tales experimentos piloto han de emprenderse para los dos fines siguientes:

- i) adaptar y perfeccionar este instrumento en el medio de las Naciones Unidas, y
- ii) contribuir a la comprensión mutua de los diversos esfuerzos que despliegan cada uno de los organismos de las Naciones Unidas.

Varios organismos de las Naciones Unidas están empeñados en concebir modelos de redes en relación con los informes de los expertos, por ejemplo en el sector Asistencia Técnica del Programa para el Desarrollo (incluidos los aspectos del almacenamiento y la recuperación de datos); los organismos están realizando asimismo proyectos piloto para ponerse al tanto sobre el análisis de redes, o proyectos relativos a problemas de administración interna, tales como estudios sobre gestión, estudios de integración de nóminas de pagos, etc. En relación con el sistema revisado del Fondo Especial sobre presentación de informes, se ha observado que su eficacia dependerá mucho de una mejor formulación, planificación y supervisión de los proyectos 97/. Desde este punto de vista, el uso de técnicas modernas de programación y evaluación (tales como el análisis de redes PERT) también es objeto de examen por varios organismos de las Naciones Unidas.

97/ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Definitive Proposals for Revising the Special Fund Reporting System. Nueva York, enero de 1969, pág. 4.

Cabe mencionar una propuesta anterior presentada al Comité de Planificación del Desarrollo en su segundo período de sesiones por un miembro de este Comité 98/. La propuesta contiene una amplia exposición de la forma en que el principio básico de gestión en el análisis de redes puede ser adaptado para los fines de los países en la planificación del desarrollo, en particular en la planificación y la ejecución de los planes a nivel subregional, y llega a la conclusión de que el establecimiento de redes cronológicamente orientadas y fidedignas para la ejecución de proyectos requiere un criterio ilustrado por parte de los directores del proyecto y de todo su personal de ejecución, de que es necesario establecer importantes canales de comunicación en las etapas iniciales de la planificación y la programación, y de que en los casos en que están en juego varios proyectos interdependientes y distintos organismos, estas comunicaciones oportunamente establecidas pueden conducir a resultados aun más beneficiosos. Aunque llega a conclusiones básicamente análogas, la sección relativa al PERT trata, por razones prácticas, del "proyecto" en sí como una unidad de gestión y control.

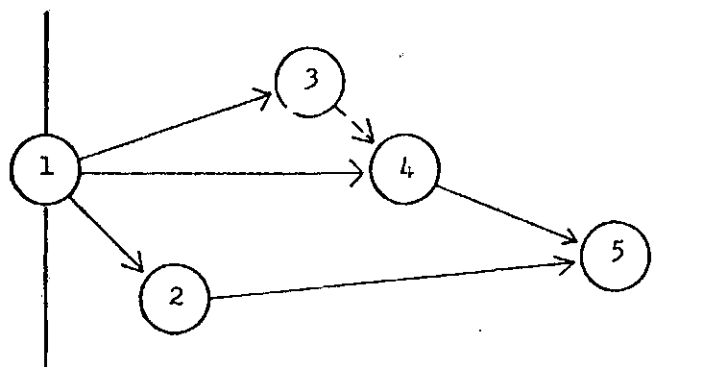
La idea básica del análisis de redes

El enfoque presupone que la existencia de una situación compleja y dinámica que esté bajo la supervisión de un administrador puede considerarse como una red completa de corrientes de materiales y servicios durante cierto período de tiempo. Cuando esas corrientes convergen en un punto originan un nodo que representa un paso funcional intermedio dentro de la red. Esencialmente, las redes son planes de corrientes que demuestran diagramáticamente el desarrollo del trabajo en el tiempo. Primero se subdivide el proyecto en tareas; el proyecto total entonces se presenta como una serie de eventos interdependientes (o tareas acabadas) que están conectados por actividades (o sea: las corrientes de materiales y servicios necesarios y suficientes para dar cima a los eventos). Por convención se describen los nodos (o eventos) como la iniciación y terminación de actividades; las flechas entre los eventos son símbolos que representan intervalos de tiempo.

Por ejemplo, en el gráfico 1 el evento 5 hace necesario que se completen las actividades 2-5 y 4-5; el evento 5, asimismo, requiere que se completen las actividades 1-4 y 3-4, etc.

98/ Comments on Methods for Reporting and Evaluating Progress under Plan Implementation (monografía presentada por el Sr. F. Millikan, miembro del Comité de Planificación del Desarrollo). In - Planning and Plan Implementation. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 67.II.B.14.

GRAFICO 1 RED DE CORRIENTES DE MATERIALES Y SERVICIOS



• TIEMPO —————

① nodo (= evento)

Definición: Un evento es el punto en el tiempo que se puede reconocer como una realización dada

—————→ actividad (que consume tiempo)

- - - - -→ actividad (que no consume tiempo)

Definición: Una actividad es el trabajo que debe hacerse en un período de tiempo dado para dar cima a un evento específico (nótese que en casos especiales el período de tiempo puede ser cero, y por lo tanto la actividad no consume tiempo).

Al concebir y planificar un proyecto, la pregunta de los planificadores es entonces: ¿cuál es la red óptima de actividades y eventos que permitirá lograr el evento final apetecido (o sea el producto del proyecto), y ¿qué tipo de arreglos pueden hacerse para controlar esa red?

La respuesta a esta pregunta requiere cierto análisis previo. No todas las líneas de la red tienen igual importancia. Ante todo, está la prioridad lógica de ordenar los eventos, que para empezar no tiene nada que ver con el tiempo: por ejemplo, si se está construyendo un sistema de riego, es evidente que los conductos eléctricos pueden instalarse casi en cualquier momento una vez que la

construcción de la estructura de la presa, el canal principal y los laterales hayan llegado a cierta etapa; en cambio, todas las esclusas deben instalarse y probarse antes de llevar el agua al embalse y a los sistemas de canales. Supongamos que en el gráfico 1 los eventos 4 y 2 son ambos lógicamente necesarios antes de que pueda ocurrir el evento 5, y que además la terminación del evento 4 lleva más tiempo que la del 2: en tal caso, para que el resultado sea bueno es de importancia crítica que el evento 4 se complete en el tiempo más breve posible. De modo más general, si consideramos los intervalos de tiempo $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ de una red dada, observamos que en algunos de los intervalos se agrupa una masa más compacta de actividades y eventos importantes que en otros. El diseño de la red demostrará que una de las trayectorias dentro de la red está constituida por los componentes más críticos, en el sentido de la secuencia de actividades que en su conjunto requieren el tiempo más largo: esa es la trayectoria crítica. Una experiencia común que complica considerablemente el problema en este punto, es que la planificación y el control de esta multiplicidad de procesos (expresada como "actividades" y "eventos") entraña solamente cierto grado de certidumbre y no ofrece en modo alguno la seguridad absoluta de cuál será el resultado. En otras palabras, estamos ante una interacción complicada de procesos estocásticos. El problema del planificador y del dirigente consiste entonces en obtener, por adelantado y durante la operación, información suficiente sobre la tendencia observada en la red y sobre los fenómenos que la gobiernan 99/.

Hay un modelo de análisis de redes que ha resultado ser de especial valor para llegar a decisiones administrativas sobre proyectos que son (relativamente hablando) operaciones únicas que incluyen cierto número de subproyectos y actividades componentes identificables que se relacionan recíprocamente en secuencias. En la literatura actual este modelo recibe el nombre de PERT/CPM. Tanto el PERT (Técnica de evaluación y revisión de programas) como el CPM (Método de la trayectoria crítica) se desarrollaron independientemente 100/. Pero aun cuando cada una de estas dos técnicas tiene hasta cierto punto su propio vocabulario, la diferencia entre ellas casi ha desaparecido. No trataremos de establecer diferencias entre ambos métodos, sino de referirnos al sistema total como análisis de redes PERT 101/.

Es útil distinguir dos etapas bien diferentes del análisis fundamental del sistema: primero, la etapa de planificación, que comprende el establecimiento de un desglose funcional de trabajos del proyecto, la elaboración de un diagrama de

99/ Para una introducción más detallada, aunque no técnica, a este razonamiento, véase Beer, S., Management science. The business use of operations research. Nueva York, Doubleday (1968).

100/ El CPM fue desarrollado por Walker, M.R., de Dupont, y Kelly, J.E., de Remington Rand, en 1957. El PERT fue descrito por primera vez por Malcolm, D.G. (y otros). Applications of a technique for R and D programa evaluation. Operations Research, 1959, págs. 646-669.

101/ Véase MacMillan, C., y Gonzáles, R.F., Systems Analysis. A computer approach to decision models. Homewood, Irwin (1965), págs. 189-210; Richmond, S.B., Operations Research for management decisions. Nueva York, Ronald Press (1968), págs. 481-498.

corrientes, la preparación de cálculos de tiempo, la previsión de incertidumbres específicas y la identificación de la trayectoria crítica del proyecto; y en segundo lugar, el ciclo de control operacional que comprende la acumulación de datos cronológicos y datos de rendimiento cuando el proyecto está en marcha, así como la replanificación periódica y los ajustes y la actualización del plan original de la red.

Planificación: elaboración del diagrama de corrientes

Recordamos que en el diseño de toda una red de corrientes de materiales y servicios (expresadas como "actividades" y "eventos") se deben tener en cuenta esencialmente dos tipos de cuestiones: i) cuestiones relativas a las prioridades lógicas; ii) cuestiones relativas a las prioridades cronológicas. En otras palabras, en primer lugar es posible y necesario atribuir prioridades a todos los eventos dentro de una red dada sobre una base puramente lógica, sin considerar el tiempo que requieren las actividades para completar estos eventos 102/.

El ejemplo subsiguiente sobre algunos detalles del análisis en la etapa de planificación se basa en un proyecto del Fondo Especial titulado "Desarrollo del cultivo del arroz en la cuenca del río ..." 103/. La finalidad del proyecto es prestar asistencia al gobierno solicitante para investigar y demostrar las posibilidades de producción de arroz en terrenos de regadío de una región importante de la margen izquierda del río ... 104/. Ante todo, en el proyecto se debe determinar la forma de cultivo del arroz que sería adecuada para el ambiente físico de la región del proyecto y las condiciones económicas y sociales del país. El personal del proyecto concebirá un plan de obras de riego que serán construidas por el Departamento de Obras Públicas del país. Además, en relación con aspectos especiales de la disposición y las técnicas de las obras de riego, de las necesidades de agua para las cosechas, del tamaño de las explotaciones, etc., se harán pruebas en condiciones comerciales. Se estudiarán los requisitos económicos y de organización del cultivo del arroz en gran escala, con especial referencia a las cuestiones relacionadas con el tamaño de las explotaciones. Para el subproyecto de obras de riego se debe contar además con información específica sobre las perspectivas económicas y tecnológicas de los sistemas de riego en gran escala. Asimismo, el proyecto incluirá una extensión del programa de aforos del río ... y sus tributarios. Se obtendrán datos hidrológicos para utilizarlos en la planificación de una estación de bombeo, canales y otras obras (incluido un examen de los problemas de control de las inundaciones) requeridas para el proyecto piloto de riego.

102/ Esta sección se refiere a la esencia de la técnica PERT. Las aplicaciones de las computadoras y del PERT/Análisis de Costo no se tratan en forma separada.

103/ No se ha incluido información sobre el proyecto que no es pertinente para este ejemplo. Las consideraciones de tiempo que se exponen no se refieren al proyecto real. Este caso se ha elegido a título de ejemplo solamente, y no tiene significación en el sentido operacional.

104/ Esta explicación y la información que antecede a la breve descripción del proyecto se han tomado del documento pertinente del Consejo de Administración.

Para empezar, el proyecto puede desglosarse funcionalmente en una serie de subproyectos y otros subproyectos menores que constituyen la serie de componentes necesarios y suficientes del todo. En el ejemplo esto significa que el plan de desarrollo para la cuenca del río ... (que es la finalidad del proyecto) se compone de varias series de actividades que pueden distinguirse funcionalmente, entre ellas la reunión de datos y la realización de experimentos, tanto para el proyecto de riego, incluido el control de las inundaciones y los servicios hidrológicos, como para un establecimiento piloto de cultivo del arroz; una evaluación económica y social de estas dos operaciones de demostración servirá de base para formular el plan de desarrollo. (Gráfico 2). En el siguiente paso, debe desarrollarse más el desglose funcional de trabajos: todo el proyecto debe analizarse por tareas.

GRAFICO 2 DESARROLLO DEL CULTIVO DEL ARROZ EN LA CUENCA DEL RIO:

DESGLOSE FUNCIONAL DE TRABAJOS

Plan de desarrollo para la cuenca del río ...			
	Proyecto experimental de riego	Establecimiento piloto de cultivo del arroz	Evaluación económica y social
Proyecto de control de las inundaciones	Servicio hidrológico		

En toda situación real el planificador debe decidir hasta qué punto ha de efectuar esa división en tareas. La lista debe ordenarse entonces por secuencias de tareas, o sea que debe hacerse que todas las actividades y eventos de la red del proyecto puedan presentarse en su secuencia lógica mediante el diagrama de corrientes. En el gráfico 3 se da un ejemplo sumario de este ejercicio para el proyecto que se ha descrito supra. El diagrama de corrientes indica que todas las actividades deben efectuarse en el orden que se señala en la red. Por ejemplo, las actividades que siguen a un evento no pueden iniciarse antes de haberse completado las actividades que las preceden inmediatamente. Cuando por fin se hacen los cálculos de tiempo para el diagrama de corrientes, se pueden identificar la trayectoria crítica y el calendario del proyecto.

GRAFICO 3: DESARROLLO DEL CULTIVO DEL ARROZ EN LA CUENCA DEL RIO
DIVISION EN TAREAS Y DIAGRAMA DE CORRIENTES*

Eventos

- 1 El proyecto se declara operacional
- 11 Se establece la sede del proyecto
- 21 Se cuenta con el equipo de construcción en el lugar

Proyecto piloto de riego

- 13 Se dispone de los datos gubernamentales sobre la estación de bombeo
- 14 Se cuenta con el ingeniero hidráulico (control de inundaciones) en el lugar
- 15 Se dispone de la información sobre el diseño de la estación de bombeo
- 43 Queda lista la estación de bombeo
- 44 Visitas iniciales en el terreno; queda lista una estación de aforos
- 51 Quedan listas las propuestas para las estaciones de aforos y sobre las medidas de control de las inundaciones
- 57 Queda listo el proyecto definitivo de recomendaciones sobre control de las inundaciones

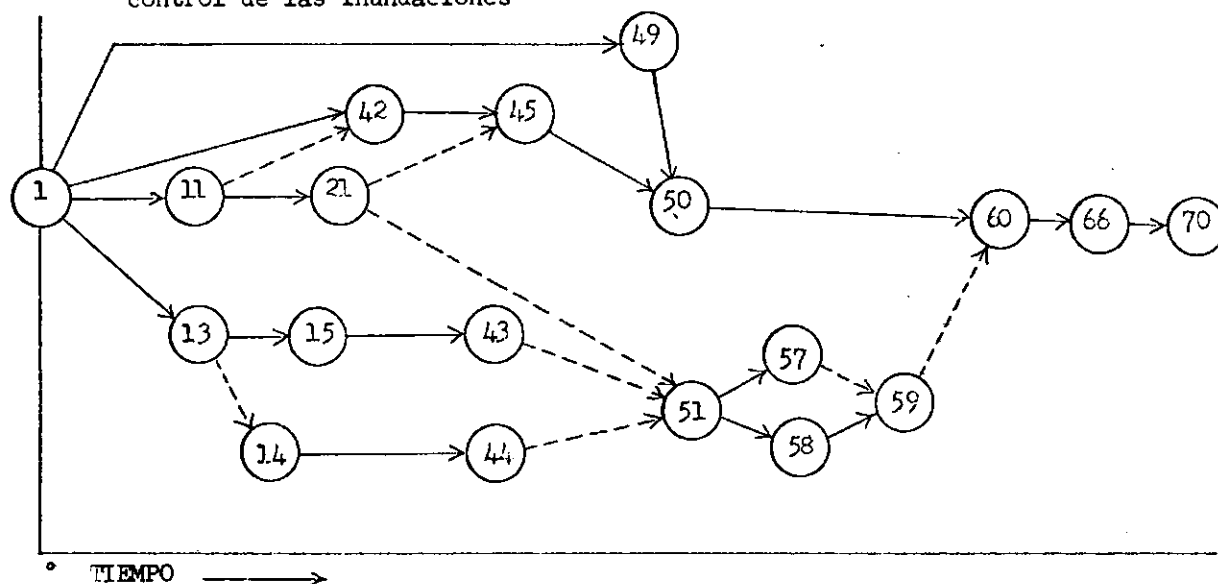
- 58 Queda listo el proyecto definitivo sobre hidrología
- 59 Queda listo el proyecto de informe sobre control de las inundaciones e hidrología

Establecimiento piloto de cultivo del arroz

- 42 Queda lista la información agrícola y edafológica
- 45 Queda listo el análisis de la información agrícola
- 50 Las tierras y la red de riego quedan listas para los cultivos de ensayo
- 60 Se da cima a la segunda serie de ensayos en el terreno

Evaluación económica y social

- 49 Se cuenta con el economista especializado en evaluación en el lugar
- 66 Se da cima a los ensayos finales en el terreno
- 70 Se da cima al proyecto



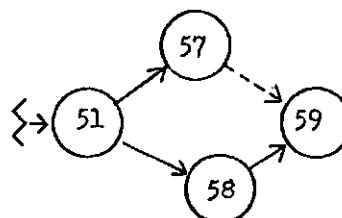
* En el diagrama de corrientes arriba indicado, se considera como hora cero (evento 1) el momento en el que el "proyecto se declara operacional" (es decir, que se han iniciado las operaciones in situ). Por lo tanto, la red abarca únicamente la fase operacional del proyecto. No se han incluido las actividades pre-operacionales, tales como la identificación del proyecto, la formulación y análisis de solicitudes, la contratación del director del proyecto y otras gestiones. Para mayor referencia, véase en la página ... la parte relativa al proceso de evaluación del proyecto; diagrama de corrientes por funciones.

La lista de tareas, actividades y eventos que se ha dado en el diagrama de corrientes para todo el proyecto (gráfico 3) puede ser suficiente, por ejemplo, en el plano de la supervisión general. La naturaleza de algunas tareas, sin embargo, puede requerir mayores subdivisiones. Por supuesto, en tales casos la enumeración de actividades y eventos debe darse con más detalles técnicos. Por ejemplo, está la porción del diagrama de corrientes del proyecto completo que tiene que ver con la hidrología y el control de las inundaciones, que en su etapa actual se da con cierto grado de detalle (gráfico 4). Utilizando el mismo procedimiento que se ha aplicado en la preparación del diagrama de corrientes para todo el proyecto, es posible

GRAFICO 4 DESARROLLO DEL CULTIVO DEL ARROZ EN LA CUENCA DEL RIO ...:
DIAGRAMA DE FLUJO PARCIAL

Eventos

- 51 Quedan listas las propuestas para las estaciones de aforos y sobre las medidas de control de las inundaciones
- 57 Queda listo el proyecto definitivo de recomendaciones sobre control de las inundaciones
- 58 Queda listo el proyecto definitivo sobre hidrología
- 59 Queda listo el proyecto de informe sobre control de las inundaciones e hidrología



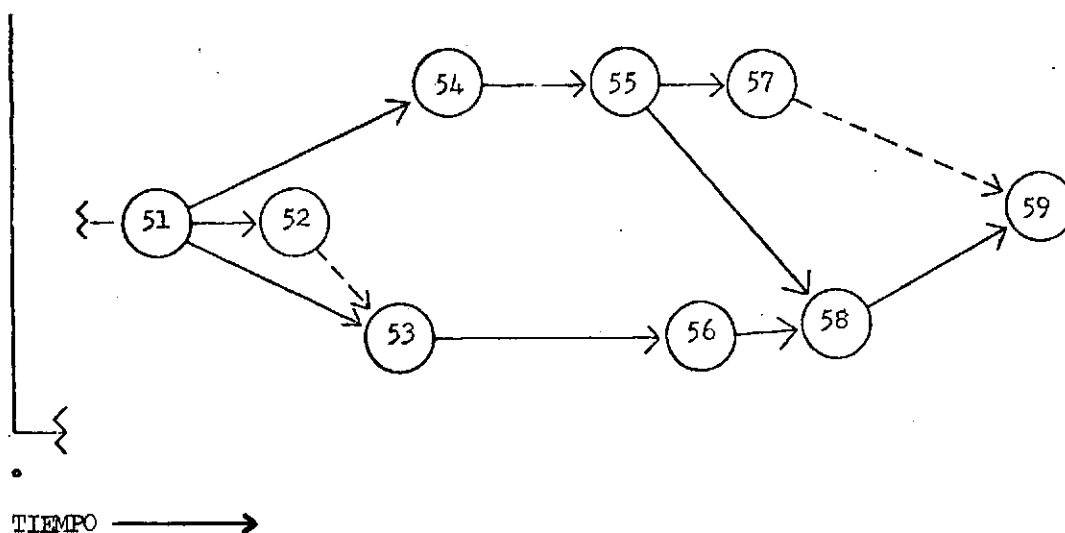
TIEMPO →

efectuar una subdivisión de tareas mucho más completa, con el grado apropiado de detalle. En el caso elegido como ejemplo, el diagrama parcial de corrientes que se da en el gráfico 4 puede presentarse en la misma forma que figura en el gráfico 5.

GRAFICO 5 DESARROLLO DEL CULTIVO DE ARROZ EN LA CUENCA FLUVIAL DE ... :
RED SECUNDARIA DE HIDROLOGIA Y PROTECCION CONTRA LAS INUNDACIONES
PLAN HIPOTETICO DEL PROCESO

Eventos

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 51 - Propuestas para la estación de aforo y medidas de protección contra las inundaciones terminadas | 55 - Estudios finales de protección contra las inundaciones terminados |
| 52 - Programa de perfeccionamiento de la estación de aforo terminado | 56 - Perfeccionamiento del servicio hidrológico terminado |
| 53 - Estimación del servicio hidrológico terminada | 57 - Proyecto final de recomendaciones sobre protección contra las inundaciones terminado |
| 54 - Obras iniciales de protección contra las inundaciones terminados | 58 - Proyecto final de hidrología terminado |
| | 59 - Proyecto de informe sobre protección contra las inundaciones e hidrología terminado |



En general, con un plan maestro de proceso como el del gráfico 3, algunos de los principales componentes funcionales (tales como "hidrología y protección contra las inundaciones", "forma provisional del cultivo del arroz", "evaluación económica y social", etc.) pueden desglosarse en redes secundarias, cada una de las cuales tendría su propia trayectoria crítica, si es necesario. Esta técnica de jerarquías o "familias" de redes proporciona en especial un medio bastante sencillo de atender eficazmente un número más bien grande de tareas, pues la preparación y dirección de las redes secundarias puede delegarse en directores encargados de ellas o a contratistas 105/.

Trayectoria crítica con certeza^{106/}: La introducción de consideraciones cronológicas permitirá identificar al componente más importante de la red: la trayectoria crítica.

En primer lugar, cada actividad va acompañada de una medida de duración. Por ejemplo, si se conocen con certeza los lapsos de tiempo que requieren las actividades de la red secundaria "protección contra las inundaciones e hidrología" (gráfico 5), puede calcularse la duración de este subproyecto empleando el gráfico 6. En la columna 1 de ese gráfico las actividades se identifican utilizando los números de los eventos que preceden y siguen a cada una de ellas; en la columna 2, figuran las duraciones conocidas de las actividades (en semanas) y en las columnas 3 y 4 el número de semanas transcurrido al comienzo y a la terminación de las actividades (obsérvese que se supone que el subproyecto se inicia 53 semanas después de iniciado el proyecto principal). Cuando la terminación de dos (o más) actividades debe representar un mismo evento, el comienzo y la terminación de la actividad inmediatamente posterior se estima empleando el último valor cronológico obtenido; debe hacerse caso omiso de los lapsos anteriores (figuran entre paréntesis). Así pues, el momento de terminación de la trayectoria más larga de toda la red está dado por el mayor valor de la columna 4. Evidentemente, el subproyecto no puede terminarse antes de ese momento (si los demás factores son iguales). La trayectoria crítica de la red puede identificarse entonces por regresión a partir del último evento, comenzando en la base del cuadro, con la actividad 58-59, continuando con

105/ En un contexto administrativo, esta técnica jerárquica de establecimiento de redes ha sido utilizada recientemente para crear el nuevo Ministerio de Tierras y Recursos Naturales del Reino Unido. Véase: Ryan, W.S. Network analysis in forming a new organization. C.A.S. Occasional Paper No. 3, Londres (1967).

106/ Algunos autores distinguen entre el método de la trayectoria crítica (Critical Path Method (CPM)) y la técnica de evaluación y examen de programas (Programme Evaluation and Review Technique (PERT)), subrayando que mientras que con el CPM se trata de determinar los momentos en que se espera terminarán un proyecto y sus partes componentes, con el PERT se va más allá y se pueden calcular las variancias estadísticas asociadas con esos momentos previstos de terminación. En este trabajo se alude a tal distinción en las dos secciones siguientes que tratan de la "trayectoria crítica con certeza" y de los "cálculos cronológicos inciertos".

GRAFICO 6 RED SECUNDARIA DE PROTECCION CONTRA LAS INUNDACIONES E HIDROLOGIA:

DURACION (en semanas) Y TRAYECTORIA CRITICA*

ACTIVIDAD (1)	DURACION (2)		COMIENZO (3)		TERMINACION (4)	EVENTOS EN LA TRAYECTORIA CRITICA (5)
51-52	20	+	53**	=	73	
51-53	5	+	53**	=	(58)	
51-54	25	+	53**	=	78	51, 54
52-53	0	+	73	=	73	
54-55	40	+	78	=	118	55
53-56	70	+	73	=	143	
56-58	3	+	143	=	(146)	
55-58	40	+	118	=	158	58
55-57	2	+	118	=	120	
58-59	5	+	158	=	163	59
57-59	0	+	120	=	(120)	

* Los valores de este cuadro no se relacionan con ningún proyecto real y sólo se dan con fines ilustrativos. Para el modelo de este cuadro, cf. Richmond (op.cit.).

** Se parte de la hipótesis que el evento 51 de la red secundaria se termina 53 semanas después de iniciado todo el proyecto, es decir, 53 semanas después del momento 0 (= terminación del evento 1; véase el gráfico 3 supra).

la actividad precedente que se terminará con el evento 58 y eliminando las actividades cuyos tiempos de terminación figuran entre paréntesis, hasta llegar al tope de la columna 1. En el ejemplo ilustrativo, la trayectoria crítica la constituye la secuencia de actividades a través de los eventos 51-54-55-58-59 (columna 5).

En la trayectoria crítica cada actividad comienza tan pronto como se termina la que la precede (ya que la relación en el evento respectivo no requiere, por definición, tiempo). Sin embargo, esto no es necesario para ninguna de las actividades que no están en la trayectoria crítica. Por ejemplo, la actividad 55-57 requiere dos semanas y la actividad 57-59 nada de tiempo; sin embargo, la actividad 55-58 exige 40 semanas y la actividad 58-59, cinco. Así, pues, en la trayectoria 55-57-59 hay un "margen" de 43 semanas, lo que indica que la terminación de estas actividades no críticas puede retrasarse hasta 43 semanas sin ocasionar un aplazamiento en la terminación de toda la red.

De esta observación pueden sacarse dos conclusiones (ciertas) respecto a la asignación de los recursos a las diferentes tareas de la red. En primer lugar, la ejecución de actividades no críticas puede programarse, dentro de la tolerancia posible, para aquellos lapsos de tiempo que resulten más económicos en comparación con las necesidades de recursos del resto de la red. En segundo lugar, si la dirección del proyecto desea acelerar la terminación de toda la red sin dedicarle nuevos recursos, los existentes pueden transferirse de actividades no críticas a críticas. Si se dispone de nuevos recursos, estos pueden asignarse a las actividades críticas 107/.

Cálculos cronológicos inciertos: La administración de proyectos incluye el uso de probabilidades en el transcurso del tiempo. La casualidad puede permitir la terminación de una actividad, con lo que se produce un evento en un lapso de tiempo que puede ser menor o mayor que el calculado. La experiencia demuestra que el tiempo necesario para efectuar ciertas tareas variará y que pueden influir en esta variación muchas condiciones determinantes. Entre estas últimas pueden incluirse factores ambientales previstos y otros relativos a los procedimientos de cálculo del tiempo que requerirá cada actividad de la red (estos últimos son más importantes en la etapa previa) 108/. Si se toman en cuenta las probabilidades, las duraciones de las actividades aisladas (t) y los momentos en que ocurrirán eventos individuales (T) se distribuirán alrededor de un promedio (media) que representa el valor que tendrá la máxima probabilidad de ocurrir; el riesgo de elegir un momento especialmente pesimista disminuye cuanto mayor es el lapso, mientras que la probabilidad de elegir un momento especialmente optimista disminuye cuanto más breve es dicho lapso. En otras palabras, los momentos en que se prevé ocurrirán determinados eventos pueden entenderse como probabilidades hipotéticas que se influyen mutuamente, y cada uno de ellos estará centrado en una media con la correspondiente distribución de frecuencias (variancia) (Fig. 7). Además, esto significa que se entiende que dos o más situaciones en interacción están dinámicamente interrelacionadas y esta interrelación puede medirse y predecirse utilizando la teoría de las probabilidades 109/. Cada evento de la red se representa luego mediante una distribución mensurable de probabilidades, concepto que ahora aclara algo la noción antes introducida de la red como interacción complicada de procesos al azar.

107/ Richmond, op.cit., pág. 487.

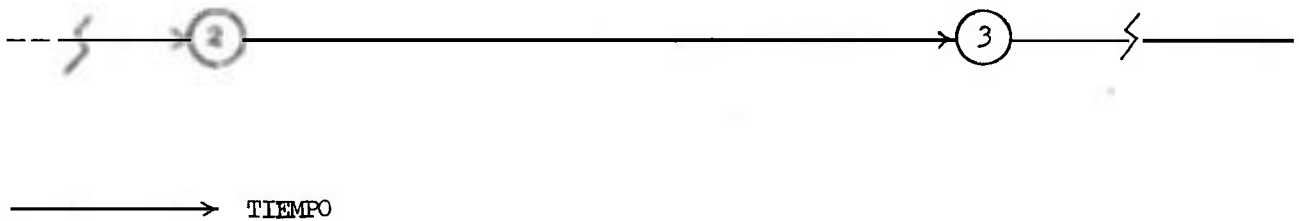
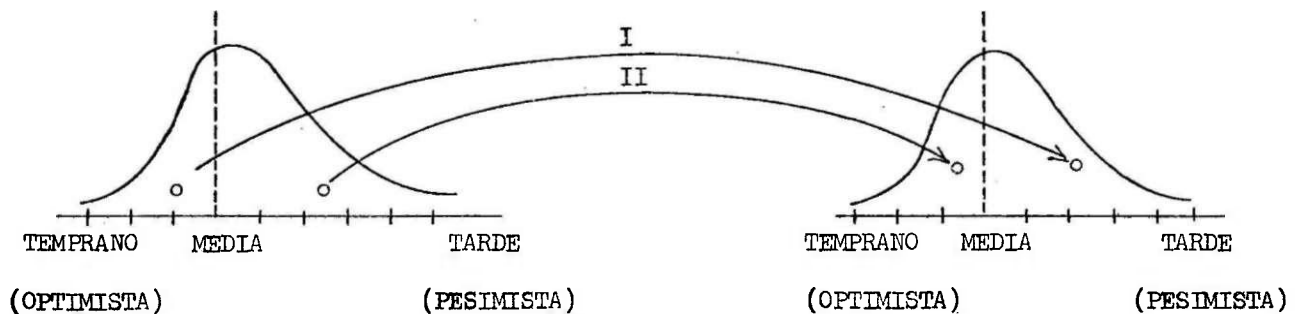
108/ Por ejemplo, las personas encargadas de calcular el tiempo pueden tener muy poca o ninguna experiencia acerca del tipo de trabajo que implica una actividad determinada.

109/ Hay acuerdo en que este concepto es válido en teoría; lo que no parece estar claro es cómo se lo debe calcular cuando existe una discontinuidad en la curva de distribución de frecuencias, cosa que es corriente en la vida real. Mediante la simulación, se empieza por crear un modelo artificial del comportamiento del sistema descrito por la red: se elige un momento al azar entre la distribución de cada evento 1, 2, 3, ... n y se evalúan los efectos. Luego se elige otro conjunto, y así sucesivamente. De esta manera se simula el comportamiento de toda la red y si se hace con suficiente frecuencia y rapidez, se dispone de información sobre toda la gama del comportamiento posible de la red. Cf. Beer, S. Decision and control, Nueva York, Wiley (1966), págs. 172-180.

GRAFICO 7.

CAMBIO Y MOMENTO EN QUE OCURREN LOS EVENTOS*

El tiempo necesario para efectuar actividades variará, y por lo tanto, ocurrirá lo mismo con los momentos en que producen los eventos. El momento en que ocurre un evento puede entenderse como un espectro hipotético de probabilidades.



* Véase Beer, Decision and control, op.cit., pág. 174.

El análisis de redes PERT se considera como un procedimiento especial de tratar el problema del azar mediante afirmaciones probalísticas sobre la duración de la actividad. El analista procede con arreglo a las siguientes etapas 110/:

Etapla 1: Los datos brutos

A base del diagrama de corriente (figura 5), deben allegarse primeramente los cálculos de tiempos que facilitarán los especialistas técnicos encargados 111/. Con objeto de que estos especialistas no incurran en un posible sesgo en relación con lo que saben sobre el plan efectivo, y a fin de conocer más a fondo la variabilidad inherente a cada actividad dentro de la red, deben obtenerse tres cálculos para cada actividad: un cálculo más probable del tiempo transcurrido (m) y dos valores extremos, uno de ellos optimista (a) y otro pesimista (b). En el cuadro que se inserta más adelante (figura 10) puede verse un conjunto de cálculos hipotéticos de ese tipo 112/.

Etapla 2: Traducción de los datos brutos en medidas descriptivas de la incertidumbre

La monografía original de PERT^{113/} presenta una forma del cálculo de variaciones para traducir los datos brutos en medidas estadísticas que describan el tiempo transcurrido esperado t_e (la media) y la incertidumbre que supone esa esperanza. Esta es la forma que se sigue en la mayor parte de las monografías posteriores sobre el análisis de redes PERT 114/. El procedimiento se basa en estudios

110/ Además de la monografía de Malcolm (y cols.), op.cit., se han utilizado para esta sección las siguientes referencias: McMillan, Gonzales, op.cit.; Levin, R.I., Kirkpatrick, C.A. Planning and control with PERT/CPM. Nueva York, McGraw Hill (1966); Richmond; op.cit.

111/ Los especialistas que proporcionen cálculos de tiempos deben poseer entre sus calificaciones un conocimiento profundo del trabajo que hay que realizar. Además, el grupo PERT debe planear y activar los procedimientos para conseguir efectivamente la información que se necesita. Sólo gracias a una información continua es posible predecir el tiempo en que es probable que ocurra cada evento del proyecto.

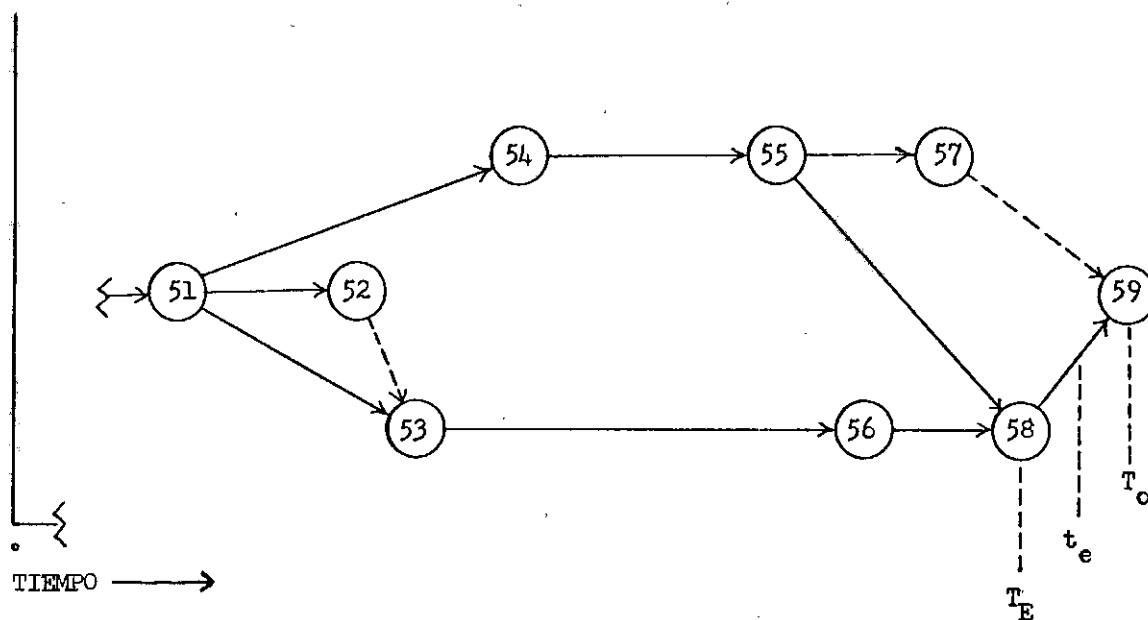
112/ En la aplicación efectiva del análisis PERT hay que establecer definiciones explícitas de esos tres tipos de cálculos necesarios. Además, el especialista que calcula los valores del tiempo transcurrido respecto de una actividad no debe calcular las actividades anteriores y siguientes ni poseer un conocimiento sobre esos valores. Si se sigue esta regla, el sistema poseerá una tendencia automática a introducir por sí mismo correcciones, tanto mayor cuanto mayor sea el número de actividades calculadas en la red.

113/ Malcolm (y cols.), op.cit.

114/ En una monografía reciente de Moder, J.J., Rodgers, E.G. se propone una modificación si bien no se trata de un cambio fundamental. Véase Judgement estimates of the moments of PERT type distributions, Management Science, octubre de 1968, págs. B 76-83. Sin embargo, las ideas de esa monografía no se refieren directamente a esta exposición preliminar.

GRAFICO 8

DEFINICION DE t_e , T_o , T_E



NOTA

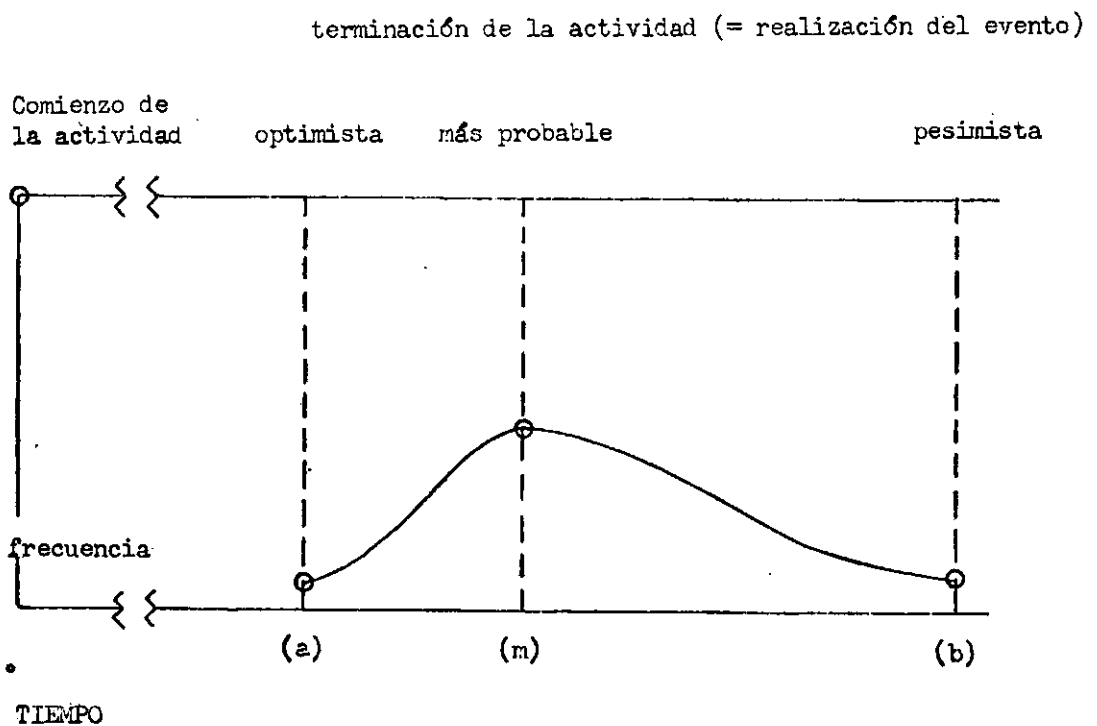
t_e indica el valor del tiempo transcurrido esperado (en semanas) relativo al intervalo entre los eventos 58 y 59. Se relacionan valores análogos con cada actividad (flecha) en la subred.

T_o indica el tiempo de terminación esperado del evento final en la subred.

T_E indica el tiempo de terminación esperado del evento 58. Se relacionan valores análogos con cada evento (nódulo) en la subred.

psicológicos hechos con especialistas técnicos que facilitan los datos brutos y parte del supuesto de que la distribución estadística del cálculo bruto se aproxima a la distribución beta. En otras palabras, PERT supone que la duración de una actividad es una variable aleatoria con distribución beta. Los valores extremos, es decir, los cálculos optimista y pesimista

GRAFICO 9 DISTRIBUCION BETA HIPOTETICA DEL TIEMPO DE EJECUCION



suelen definirse técnicamente como tiempos que, en condiciones normales, pueden alcanzarse menos de una vez en cien operaciones similares. Esas

consideraciones han permitido establecer las siguientes ecuaciones para traducir los datos brutos en medidas estadísticas del fenómeno aleatorio 115/:

- 1) tiempo esperado $t_e = 1/3 \sqrt{2m + 1/2 (a + b)}$
- 2) desviación típica $s = \frac{b - a}{6}$
- 3) variancia $s^2 = \left(\frac{b - a}{6}\right)^2$

Recordando brevemente estas dos primeras etapas cabe determinar dos fuentes posibles de errores al calcular el tiempo: i) la calidad de los datos brutos, y ii) la idoneidad del aparato estadístico para calcular los tiempos esperados y la incertidumbre. Esos dos componentes requieren el desarrollo de experiencias, es decir que los datos sobre el rendimiento efectivo de los cálculos relativos al tiempo bruto y de la formulación estadística deben determinarse a base de las aplicaciones experimentales con objeto de refinar el procedimiento en la etapa de planificación antes de que el método se aplique en gran escala en materias a las que anteriormente no se había hecho extensivo.

GRAFICO 10 SUBRED DE CONTROL DE LAS CRECIDAS Y DE HIDROLOGIA:
CALCULOS DEL TIEMPO PERT (en semanas)*

ACTIVIDAD	DATOS BRUTOS			MEDIDAS ESTADISTICAS**	
	m	a	b	t_e	s^2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
51-52	20	15	30	20,8	6,3
51-53	5	3	10	5,5	1,4
51-54	25	18	33	25,2	6,3
52-53	0	0	0	0,0	0,0
54-55	40	30	45	39,3	6,3
53-56	70	50	90	70,0	44,9
56-58	3	2	5	3,2	0,3
55-58	40	25	50	39,3	17,3
55-57	2	1	4	2,2	0,3
58-59	5	3	10	5,5	1,4
57-59	0	0	0	0,0	0,0

* Los valores de este cuadro no se refieren a un proyecto efectivo y sirven sólo de ilustración.

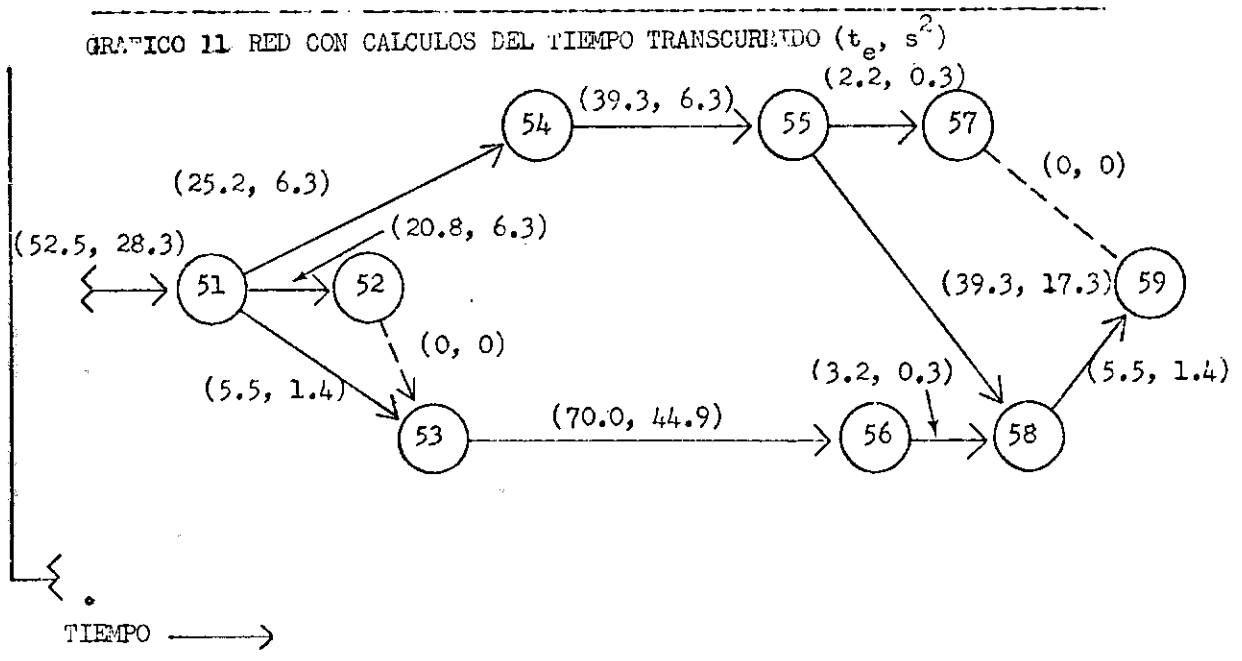
** Se han redondeado las cifras.

115/ En Richmond, op. cit., páginas 488 a 491, se considera un desarrollo matemático de este procedimiento.

En el cuadro de la figura 10 constan los valores hipotéticos de t_e y de s^2 calculados mediante las fórmulas PERT 1 y 3.

Etapas 3: Presentación de los datos en forma analíticamente utilizable

Después de haber terminado los ejercicios de investigación y cálculo de las etapas 1 y 2, es posible relacionar los cálculos del tiempo transcurrido y las variancias con cada actividad aislada del diagrama de corriente (figura 11).

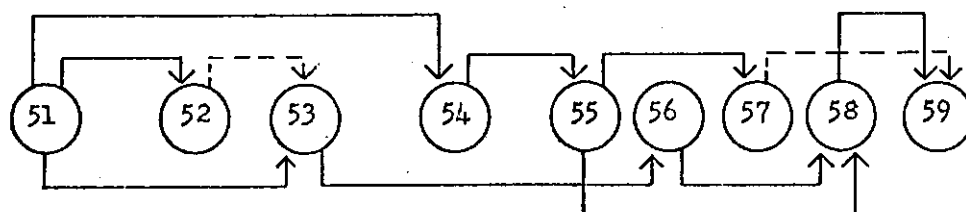


Ahora es necesario exponer la información implícita en estos datos en forma adecuada para el análisis.

En primer lugar, resulta útil ordenar sucesivamente los eventos de la red en una fila, comenzando por el evento final hasta llegar al evento

actual (figura 12). La finalidad de esta regla es que no figure ningún evento sin uno u otro de sus eventos sucesores. La fila es el punto de partida para los cuadros analíticos.

GRAFICO 12 SECUENCIA DE EVENTOS



En este ejemplo ilustrativo, se parte del supuesto de que el tiempo transcurrido esperado hasta la terminación de todas las actividades que preceden al evento 51 es de 52,5 semanas. Esta esperanza lleva aparejada una variancia de 28,5 (véase la figura 11). De este modo, el tiempo esperado más breve de realización del evento 51 es de 52,5 semanas a partir del tiempo cero, es decir, el momento en que comenzó efectivamente el proyecto (del que forma parte esa subred). Resulta ahora también posible calcular cumulativamente los tiempos esperados más breves (T_E) de realización y las variancias (s^2) para todos los eventos de esa subred, desde el origen hasta el evento final (figura 13). Por ejemplo, el tiempo transcurrido esperado (t_e) de la actividad 51-54 es de 25,2 semanas y su variancia correspondiente (s^2) es 6,3. Por consiguiente, el tiempo esperado más breve de realización (T_E) del evento 54 es de 77,7 semanas

GRAFICO 13 PRESENTACION TABULAR ACUMULATIVA DEL TIEMPO ESPERADO MAS BREVE (T_E) Y DE LA VARIANCIA (s^2)

Eventos									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59
T_E	52.5	73.3	73.3	77.7	117.0	143.3	119.2	156.3	161.8(= T_c)
s^2	28.3	34.6	34.6	34.6	40.9	79.5*	41.2	58.1*	59.6

* Véase más adelante la nota de pie de página.

y la variancia, en ese punto, es 34,6. Debe prestarse atención a los valores numéricos y temporales de las actividades y eventos inmediatamente precedentes; obsérvese, por ejemplo, que el evento 53 tiene dos actividades inmediatamente precedentes, 51-53 y 52-53. Como la actividad 52-53 no lleva tiempo ($t_e = 0$) y, por consiguiente, el evento 52 puede ocurrir en el mismo momento (pero no después) que el evento 53, debe tenerse presente la actividad inmediatamente anterior al evento 52 para determinar el tiempo esperado más breve de realización (T_E) del evento 53. Como la cuestión consiste en hallar el tiempo esperado más breve a partir del tiempo cero en que puede ocurrir lógicamente el evento 53, debe calcularse T_E para el evento 53, a base del valor mayor de las actividades precedentes, es decir,

- i) $T_E(53) = T_E(52) = T_E(51) + t_e(51-52) = 52,5 + 20,8 = \underline{73,3 \text{ semanas}}$
- ii) $T_E(53) = T_E(51) + t_e(51-53) = 52,5 + 5,5 = (58,0 \text{ semanas})$
- iii) El valor correspondiente a i) es mayor y, por lo tanto, es el tiempo esperado más breve de realización del evento 53.

Análogamente, el evento 58 tiene dos actividades precedentes, 55-58 y 56-58:

- i) $T_E(58) = T_E(55) + t_e(55-58) = 117,0 + 39,3 = \underline{156,3 \text{ semanas}}$
- ii) $T_E(58) = T_E(56) + t_e(56-58) = 143,3 + 3,2 = (146,5 \text{ semanas})$
- iii) El valor correspondiente a i), es decir, 156,3 semanas es mayor y, por lo tanto, es el tiempo esperado más breve correspondiente al evento 58.

Las variancias para todos los elementos se suman a los valores de t_e para determinar la variancia del evento final 116/.

De nuevo resulta evidente por lo anteriormente dicho que algunos eventos pueden realizarse después del tiempo esperado más breve sin que ello necesariamente repercuta sobre el tiempo esperado de realización del evento final (T_0).

116/ Esto se justifica porque la variancia de la suma de n variables aleatorias es igual a la suma de las variancias. Sin embargo, la distribución de la parte de la red cuya esperanza es más pequeña, pero que no necesariamente tiene la distribución menor, es hipotética (véase la figura 13), ya que la variancia del evento 56 es de hecho mayor que la del evento 58. Para los posibles efectos resultantes de este fenómeno, véase Klingel, A.R. Bias in PERT project completion time calculations for a real network. Management Science, diciembre de 1966, págs. B 194-201.

A base de los datos recogidos y del diagrama de corriente se puede considerar un conjunto de valores que indican los tiempos permisibles más largos (T_L) en que deben ocurrir todos los eventos de la red sin ocasionar retrasos en la producción del evento final. Los valores aislados de T_L se pueden encontrar fijando el evento final y recorriendo el diagrama en sentido descendente pasando por los eventos anteriores hasta alcanzar el actual (evento 51) (figura 14).

GRAFICO 14 TIEMPO PERMISIBLE MAS LARGO (T_L) Y DE "INACTIVIDAD" ($T_L - T_E$)

Eventos									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59
T_L	52,5	83,1	83,1	77,7	117,0	153,1	161,8	156,3	161,8 ($=T_0$)
$T_L - T_E$	<u>0,0</u>	10,5	25,1	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	25,1	42,6	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

(tiempo de "inactividad")

Por ejemplo:

$$T_{L(58)} = T_0 - t_{e(58-59)} = 161,8 - 5,5 = 156,3 \text{ semanas}$$

$$\text{y } T_{L(57)} = T_0 - t_{e(57-59)} = 161,8 - 0,0 = 161,8 \text{ semanas}$$

Obsérvese que para este cálculo debe tenerse en cuenta el número de eventos y de actividades siguientes. Por ejemplo, el evento 55 tiene dos eventos y actividades siguientes:

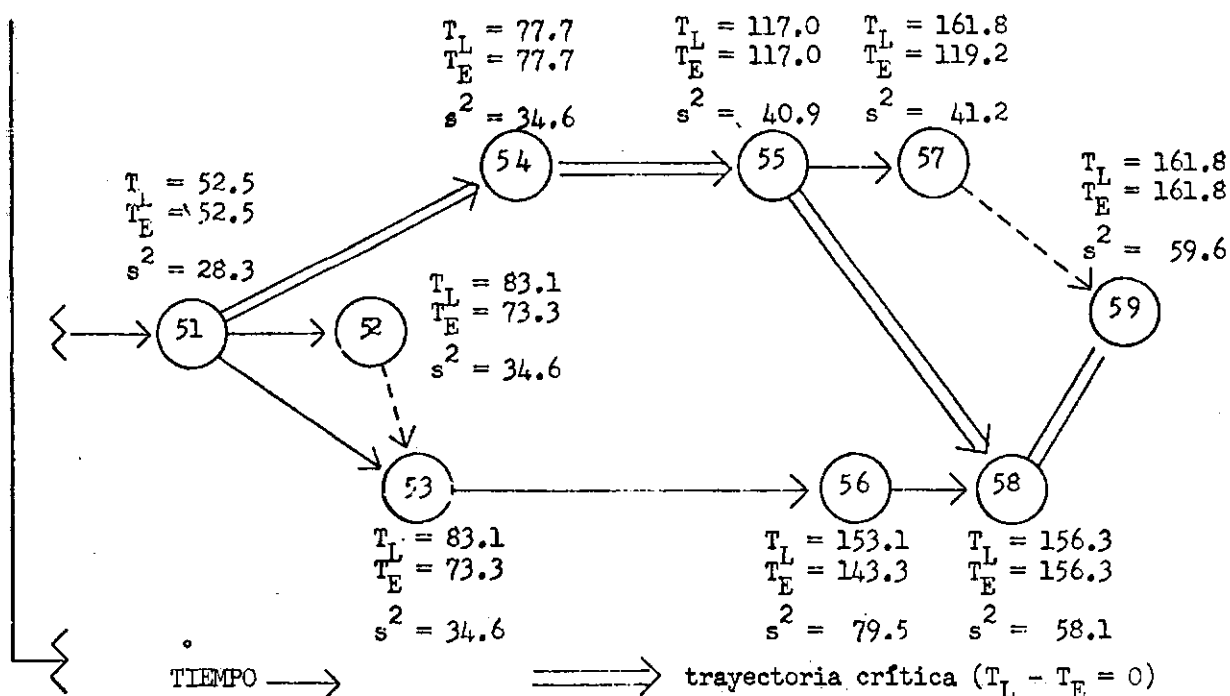
$$\text{i) } T_{L(55)} = T_{L(57)} - t_{e(55-57)} = 161,8 - 2,2 = 159,6 \text{ semanas}$$

$$\text{ii) } T_{L(55)} = T_{L(58)} - t_{e(55-58)} = 156,3 - 39,3 = \underline{117,0 \text{ semanas}}$$

Debe llegarse a la conclusión de que el valor más pequeño, ii), es aquí el correcto, porque si se permitiera que el evento 55 terminara a las 159,6 semanas después del tiempo cero no sería posible terminar el evento final 59 transcurridas 161,8 semanas, sino sólo después de $159,6 + 39,3 + 5,5 = 204,4$ semanas.

Los eventos con valores T_E y T_L idénticos ($T_L - T_E = 0$) son críticos para el rendimiento de la red: los tiempos permisibles más largos coinciden con los tiempos esperados más breves a que esos eventos pueden ocurrir. En cambio, los eventos no críticos, son aquellos en que los valores de T_E y T_L son diferentes ($T_L - T_E > 0$). Si la 162a. semana es satisfactoria para realizar el evento 59 ($T_O = 161,8$), la red se puede fijar en ese momento y calcularla hacia atrás como se ha descrito. Resulta evidente que el evento 58 es crítico ($T_L - T_E = 0$) y no hay ningún momento de retraso o de "inactividad" como en el evento 56 ($T_L - T_E = 25,1$). Este último se puede fijar de nuevo en cualquier posición dentro del alcance del tiempo de "inactividad" sin poner en peligro la realización del evento 59 final. Por consiguiente, el tiempo de inactividad (tal como se ha definido más arriba) puede considerarse como indicador de la flexibilidad prevista y que viene dada por un diagrama de corriente determinado. La serie de eventos y actividades en que no hay ningún tiempo de "inactividad" es, lógicamente, la denominada trayectoria crítica de la red (figura 15).

GRAFICO 15 IDENTIFICACION DE LA TRAYECTORIA CRÍTICA



Etapa 4: La probabilidad de cumplir un plan

El procedimiento PERT supone que la distribución correspondiente al evento final de la red se puede expresar aproximadamente mediante una distribución estadística normal. De ese modo, dados T_0 y s^2 , se puede calcular la probabilidad de que los eventos finales ocurran antes o después de lo esperado.

Recordando que en las condiciones de una distribución normal cerca del 68% de la muestra caerá dentro del intervalo, cuyos extremos son $-s$ y $+s$ y que, además, aproximadamente el 16% cae por debajo de la media menos una desviación típica, la probabilidad de que el evento final ocurra antes de 154,6 semanas después del tiempo cero es de 0,16. Evidentemente, la probabilidad de que el evento final no ocurra después de 161,8 semanas después del tiempo cero es de 0,5.

Pero suponiendo que sea absolutamente crucial que el evento final no ocurra después de 162 semanas a partir del tiempo cero, es evidente que el director del proyecto no puede quedar satisfecho con una probabilidad de 0,5 para respetar este plazo. En ese caso es necesario reducir los tiempos transcurridos esperados de las actividades de las redes que requieren más tiempo. De hecho, la atención debe centrarse en la trayectoria crítica, porque comprende las actividades más críticas de las redes. El director del proyecto tendrá que elaborar un "programa óptimo rápido", es decir, habrá de hallar el modo más económico de reducir la trayectoria crítica y, por tanto, de disminuir T_0 en la red. Cuanto más se pueda reducir T_0 tanto mayor será la probabilidad de respetar el plazo fijado en la 162a. semana. Pero por lo general una reducción de la trayectoria crítica va acompañada de un aumento del costo. Por ello, habrá de evaluarse la utilidad de aumentar la probabilidad a 0,6, 0,7, 0,8 para costos marginales crecientes y habrá de tomarse una decisión sobre el asunto.

No se sugiere que en el análisis se proceda siempre a fijar plazos. En realidad, en muchos casos ocurre lo contrario. El director del proyecto se puede enfrentar con plazos "exógenos" que podrán o no respetarse. El analista tendrá entonces que comparar los plazos dados con las imposiciones "endógenas" del proyecto que el análisis de redes PERT pone de manifiesto, y hacer afirmaciones probabilísticas sobre la posibilidad de satisfacer a las mismas. Por ejemplo, supongamos que se fija un plazo al final de la 147a. semana después del tiempo cero para terminar el evento 59 ($T_{0S} = 148,0$). El análisis ha mostrado que la terminación se puede esperar durante la 162a. semana ($T_{0E} = 161,8$). ¿Cuál es la probabilidad de respetar este plazo? (Véase la figura 16). Se puede hallar una solución numérica a esta cuestión si, en primer lugar, el valor absoluto de la diferencia entre el tiempo de terminación esperado y el tiempo fijado como plazo se divide por la desviación típica correspondiente al tiempo de terminación esperado, y en segundo lugar el resultado se convierte en una afirmación probabilística:

$$i) \quad \frac{1}{s_{T_{0E}}} \left| (T_{0S} - T_{0E}) \right|$$

$$\frac{1}{\sqrt{51,3}} \quad 13,8 = \underline{1,91}$$

ii) Usando la tabla de la curva normal para la probabilidad P , el valor 1,91 corresponde a una probabilidad $P = 0,028$ aproximadamente.

En otras palabras, existe una probabilidad menor que el 3% de respetar el plazo prefijado en ese ejemplo. Por ello, es razonable suponer que no es fácil ajustarse al plan. Los valores relativamente altos (es decir, 0,5 o mayores) indican, en cambio, que se puede respetar el plazo.

Control operacional: supervisión y modificación del calendario

Algunas de las consideraciones probabilísticas en la etapa de la planificación crean la hipótesis inicial de que un proyecto que se analiza por el método PERT de análisis de redes atraviesa situaciones muy diferentes durante sus etapas operacionales. Mientras que la primera se refiere a determinados conjuntos de variables, restricciones e hipótesis es el segundo el que debe absorber los procesos dinámicos que incluyen cambios, dificultades para cumplir el calendario y formulación de nuevas redes con una revisión continua de los planes e incluso de los objetivos a medida que transcurre el tiempo y avanza la operación.

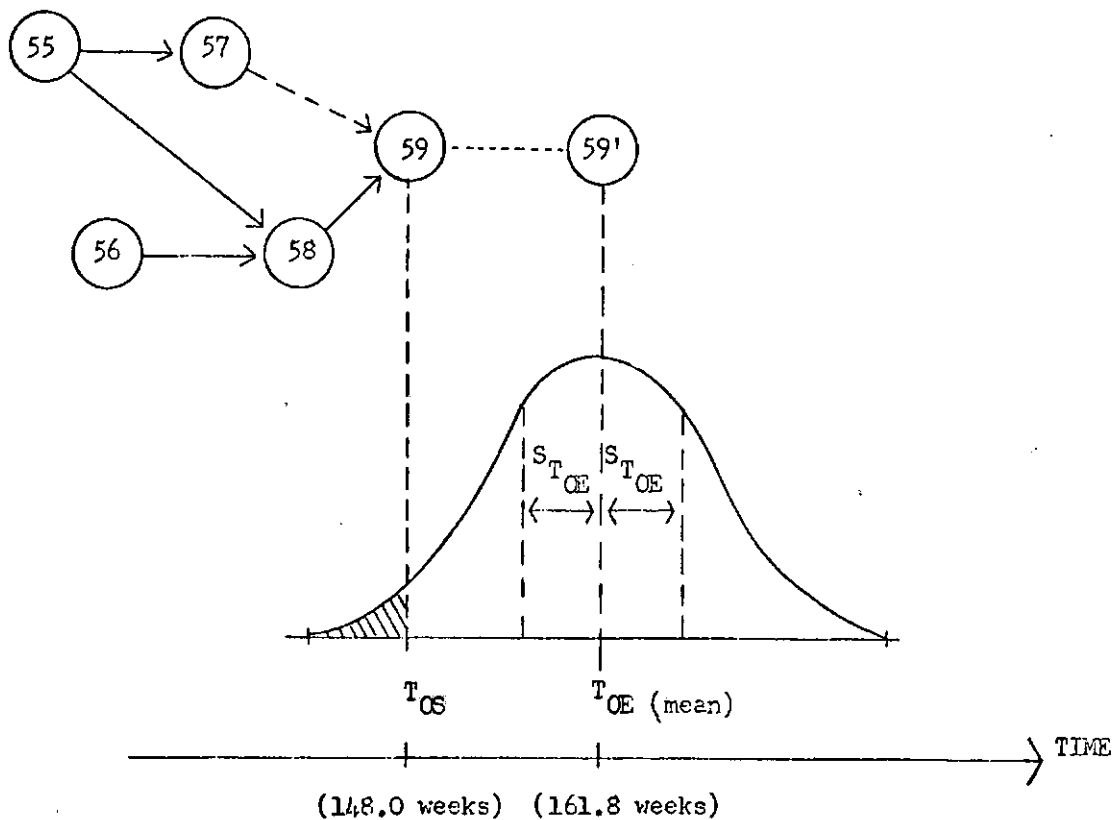
La filosofía general del concepto de "control operacional" implica un mecanismo que se conoce a menudo en la literatura como sistema de control de la dirección. Este se basa muy eficazmente en un modelo en el que se entiende a la dirección: i) como un problema de diseño y decisión con diversos grados de incertidumbre, en el que se usan la experiencia pasada y los datos disponibles y ii) como un proceso de aprendizaje de los resultados de las decisiones, en el que se agregan los resultados a una unidad de memoria para utilizarlos al resolver futuros problemas de decisión. Así, pues, un sistema de control de la dirección es la incorporación institucionalizada y programada de los resultados pasados en el conjunto de conocimientos que se usa para tomar las decisiones ulteriores 117/.

El método PERT de análisis de redes requiere un sistema de control de la dirección de esta clase. La condición para que pueda aplicarse el método PERT es que el análisis del plan original siga siendo posible a la luz de las operaciones a medida que éstas se están realizando. Además, el sistema debe poder indicar el valor relativo de otras tácticas futuras posibles, siempre que deban tomarse decisiones en condiciones operacionales cambiantes. Su eficacia está indicada por la rapidez con que pueden reconocerse situaciones imprevistas y adaptar las operaciones con arreglo a ellas. Por ejemplo, el análisis de redes

117/ Véase: Morris, W.T. Management science, a bayesian introduction. Englewood Cliffs, Prentice Hall (1968), pág. 568 y passim. Desde luego, "institucionalizada" significa la simplificación habitual que se hace en los modelos de una organización coherente y racional que debe resolver un problema de decisión que ha de conceptualizarse (por ejemplo "una máquina se ha descompuesto", "alguien renunció", etc.). Puede alegarse que la estructura de la administración directa e indirectamente implicada en la operación y control de un proyecto de desarrollo es mucho más complicada, y además no puede entenderse únicamente sobre la base de la racionalidad. Sin embargo la básica lógica del modelo de aprendizaje continúa siendo la misma. Cuanto más heterogéneos sea los componentes de una organización, más difusos resultarán sus propósitos, objetivos y actuación. Esto es precisamente lo que hace necesaria una consideración más urgente de la cuestión del control de la dirección y el aprendizaje. Véase también: Wilensky, H.L. Organizational intelligence. Knowledge and policy in industry and Government. Nueva York, Basic Books (1967), pág. 39.

GRAFICO 16

PROBABILIDAD DE CUMPLIR UN PLAZO DETERMINADO*



T_{OS} Fecha límite para la terminación del evento 59

T_{OE} Lاپso previsto de terminación del evento 59 (59')

S_{TOE} Desviación típica del valor cronológico esperado



La zona rayada es una medida gráfica de la probabilidad de terminar el evento 59 antes de T_{OS} .

* Véase: Malcolm y sus col., op.cit., pág. 658; levemente modificado.

aplicado a la Exposición Mundial de 1967 de Montreal (Canadá) estaba diseñado específicamente para la supervisión, modificación y adaptación continuas de todas las fases del trabajo de la feria, es decir, desde los estudios iniciales de viabilidad de subproyectos aislados pasando por todas las fases del diseño arquitectónico y de ingeniería hasta la construcción en sí y luego de cerrada la exposición, su demolición final. Se proyectaba el diseño y la construcción de trabajos por un total de más de 750 millones de dólares en un período de tres años y medio. Este trabajo se supervisaba estrechamente mediante un modelo de red en una computadora. Los datos iniciales sobre la red se almacenaron en una computadora IBM 1401. Todas las semanas los diversos contratistas presentaban un informe sobre la marcha de los trabajos, que se preparaba para introducirlo en la computadora. Esta comparaba entonces la información sobre los progresos semanales con los datos almacenados acerca de la red. Para los cambios eventuales en la red se hacían los cálculos requeridos en una computadora IBM 1620. Se informa que desde el principio se comprobó la importancia del enfoque mediante una red para ahorrar tiempo y recursos. Por ejemplo, en un caso la red demostró que un contratista que construía un vital puente de acceso terminaría su tarea después de lo previsto. Sobre la base de una identificación rápida de este problema dentro de la red, se asignaron más recursos (por valor de 7.000 dólares) a este subproyecto. Así el puente quedó terminado a tiempo y pudieron anularse los planes para la construcción de rampas provisionales en otra parte por valor de 200.000 dólares.

Los instrumentos básicos del análisis durante las operaciones ya están preparados en la etapa de la planificación. Además, el análisis puede mostrar las opciones de que dispone el director del proyecto, consistentes en: i) aplicar planes de adaptación y sustitución y de elección de calendarios, recursos y especificaciones técnicas, o ii) determinar las consecuencias de diversas decisiones mediante simulación en una computadora. Por ejemplo, la búsqueda de la decisión más económica para reducir la trayectoria crítica puede ilustrar esta cuestión. En efecto, para todas las redes (salvo las muy elementales) el control operacional "a mano" puede resultar demasiado costoso; sólo con un modelo adecuado para computadora se puede estudiar el comportamiento de redes muy complejas y sacar conclusiones útiles en un plazo razonable. Por ejemplo, durante la aplicación del método PERT de análisis de redes a la construcción del reactor nuclear europeo ESSOR se preparó con éxito un programa para computadora a fin de resolver el siguiente problema urgente. Era necesario reducir T_0 de 11 a 9 semanas en una serie de experimentos técnicos dentro del proyecto (que estaban expresados por una subred separada); en otras palabras, la trayectoria crítica debía reducirse en dos semanas. La primera cuestión que ha de decidirse en esos casos es si se puede hacer una reducción. Si es imposible, sólo puede aceptarse una demora inevitable y hacer preparativos para afrontar las consecuencias. Si es posible, no suele ser suficiente limitar el ajuste a la trayectoria crítica, porque los "márgenes" cronológicos de otras actividades que no están en esa trayectoria quizá no sean bastante amplios para absorber la reducción de T . y la citada trayectoria crítica de la red puede variar por completo. Después de preparar y usar un programa de computadora para resolver este problema, un artículo de análisis de este proyecto llega a la conclusión de que la ventaja del método PERT aplicado mediante computadoras es que cada "pasada" proporciona los elementos necesarios para la decisión. A su vez, cada decisión modifica algunos elementos de la red, lo que automáticamente

requiere nuevos cálculos. Si el modelo indica entonces que la reducción de T_0 puede lograrse de varias formas es posible elegir sobre la base del costo estimado de las modificaciones 118/.

El proceso de alteración sistemática del plan original durante la aplicación del proyecto se llama a menudo "actualización", es decir, la obtención de información corriente sobre los cálculos cronológicos de las actividades que se están realizando, las posibles revisiones de los cálculos para las actividades que aún deben realizarse (que ahora podrán probablemente determinarse con más exactitud) así como la consideración del tiempo, los recursos y la información técnica sobre nuevas actividades y eventos que han de incluirse en la red. A base de esa información pueden indicarse los cambios previstos y los puntos problemáticos de manera que se adopten medidas correctivas 119/. Así, pues, la modificación del calendario del proyecto suele implicar una extensión de la fecha prevista para el evento final.

Las normas esenciales para efectuar este ajuste aparecen en la Fig. 17. Si la fecha de terminación modificada del evento final se cambia, deben calcularse nuevamente los plazos máximos que pueden permitirse para la terminación de cada evento. Si el plazo máximo que puede permitirse para un evento que precede al evento final resulta ser menor que el plazo mínimo esperado debe fijarse el correspondiente a la fecha modificada como plazo máximo permisible; de lo contrario, debe establecerse dentro del margen cronológico 120/. La planificación y replanificación del calendario debe decidirse según una política establecida sobre la probabilidad con que deben cumplirse las fechas originales y modificadas.

Sin embargo, hay que señalar que la simple prórroga de la fecha prevista para el evento final puede no ser suficiente para absorber el retraso que ha surgido desde el comienzo. En primer lugar, aunque el director puede haber insistido en actuar dentro de una gama de grandes probabilidades esto no impide que suceda lo peor; no es probable, pero tampoco imposible, que uno u otro de los eventos de la red excedan el plazo mínimo esperado por un margen mucho mayor que el previsto. En segundo lugar, una demora relativamente pequeña puede ampliarse y convertirse

118/ Tiberghien, P.Y. Roviére, T. Application de la méthode PERT au projet ESSOR. Energie Nucléaire, junio de 1965.

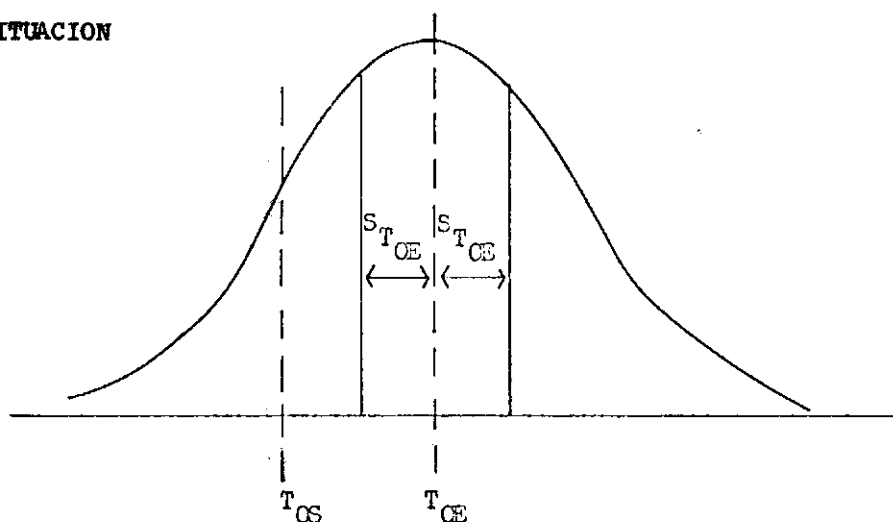
119/ Se sugiere que la actualización mensual constituye el medio de examinar las actividades que son más críticas en cada momento; toda la red del proyecto debe evaluarse trimestralmente. La periodicidad de información sobre los diversos subproyectos y otros componentes debe escalonarse según el plan principal de actualización (véase: PERT. Dynamic project planning and control method. White Plains, IBD data processing application (sin fecha), pág. 22). Desde luego, la periodicidad de la información depende en última instancia de la clase de proyecto.

120/ "Más concretamente en el punto que maximiza la probabilidad de cumplir con ese plazo dentro del intervalo de holgura". Véase la relación estadística que implica esta afirmación en PERT. A dynamic project planning and control method. op. cit. págs. 19 y 24.

GRAFICO 17

REGLAS PARA LA MODIFICACION DEL CALENDARIO

A. SITUACION



T_{OS} Fecha de terminación prevista inicialmente del evento final

T_{OE} Fecha de terminación esperada del evento final, basada en el nuevo análisis

B. REGLAS

1. Hágase $T_{OS} = T_{OE}$

2. Cálculanse nuevamente los valores de T_L de todos los eventos anteriores al evento final

3. Planifícanse todos los eventos anteriores

3.1 si $T_L < T_E$, hágase $T_L = T_E$

3.2 si $T_L \geq T_E$, hágase $T_E \leq T_S \leq T_L$

en excesiva 121/, y de ello se deduce que la trayectoria crítica original ya no sirve; debe calcularse otra nueva y ajustarse todas las partes del sistema de conformidad con ella.

Algunas observaciones en perspectiva

La mayoría de los análisis de los problemas que plantean las decisiones económicas pueden clasificarse en dos corrientes de pensamiento, que algunas veces convergen y otras están en conflicto: el enfoque basado en la "programación", que implica la elección por anticipado y en principio definitiva del valor de cierto número de variables de la decisión; y el enfoque "estratégico", que implica que los proyectos planificados y decididos de antemano deben complementarse con nuevos proyectos inspirados por las nuevas circunstancias 122/. Sin embargo, en la planificación del desarrollo todavía está por resolver la cuestión teórica de la posibilidad de considerar nueva información durante el proceso de ejecución del plan 123/. El método PERT y las formas afines de análisis de redes tienden a combinar ambos enfoques. Aunque es programado, y por lo tanto, una teoría de elección anticipada, el método PERT implica un enfoque sistemático de la adopción de decisiones en muchos períodos, incluido el manejo de las situaciones que proporcionan información para decisiones futuras. En otras palabras, lo que se decide en cada etapa (bajo la influencia de la experiencia y de los datos disponibles) se modifica a medida que pasa esa etapa del proceso y se aprovechan la información y la experiencia adicionales 124/.

Además de las consideraciones teóricas, esto plantea varios problemas prácticos. El objeto de la planificación y control de proyectos mediante redes, y, por lo tanto, mediante el método PERT es pronosticar problemas. Así se pone de relieve la subdivisión de los proyectos en elementos relativamente pequeños y controlables con objeto de facilitar la acción correctiva a tiempo. Es una norma básica de administración que resulta preferible errar 100% después de un período de dos semanas que 20% después de un año. Sin embargo, "la acción correctiva oportuna" sólo se puede adoptar si se dispone, junto con las operaciones, de un sistema de comunicación y control fidedigno y rápido. El hecho de que muchas oficinas y organizaciones (organismo de financiación o de ejecución y gobierno receptor) se ocupan de la planificación y operación de proyectos no facilita el diseño y funcionamiento del sistema.

121/ Un proceso de amplificación de tres etapas puede ilustrarse como sigue:
"Un viajero pierde un ómnibus y tiene que esperar dos horas hasta el próximo, lo que le hace perder un tren e incurrir en un retraso de seis horas, lo que lo hace perder el avión y sufrir un retraso de dos días". Véase: Beer, Management Science, op. cit., pág. 77.

122/ Véase: Massé, P. Le plan ou l'anti-hasard. París, Gallimard (1965), págs. 188 a 244.

123/ Por ejemplo, Meissner, W. The theory of dynamic programming and problems of development planning. Konjunkturpolitik, marzo de 1966, págs. 31 a 57.

124/ Véase una teoría general del enfoque basado en el aprendizaje para la adopción de decisiones, en Morris, W.J., op. cit., págs. 151 a 168.

En la literatura sobre el método PERT se propone una serie de modelos para corrientes de información y para actualización de proyectos semanales, mensuales y trimestrales 125/. Desde luego, el modelo y oportunidad de las comunicaciones están determinados en gran parte por el propio proyecto y por su ambiente institucional. Sin embargo, ningún modelo sustituirá la buena disposición de los grupos particulares interesados en coordinar realmente sus esfuerzos de una manera eficaz. Además, el objetivo del proyecto debe ser claro e inequívoco para que sea posible, en primer lugar, un desglose adecuado del trabajo funcional. Sin embargo cuanto más heterogéneas sean las partes componentes de la operación de un proyecto, más difusos y numerosos pueden resultar sus objetivos. Pero la claridad de los objetivos y, en consecuencia, la posibilidad de una completa racionalización de todas las actividades y eventos dentro de una red, constituye probablemente la excepción más que la regla, si bien esto no sucede exclusivamente en la administración pública sino también en el sector privado 126/.

La lógica relativamente sencilla del método PERT puede no estar suficientemente desarrollada para hacer frente a las estructuras lógicas más complicadas, que quizá se encuentren bajo las diversas incertidumbres de los proyectos de desarrollo. Los experimentos de análisis de redes deben estar, y en realidad están, ampliamente relacionados con la búsqueda de modificaciones adecuadas en la nueva esfera de aplicación 127/. Por ejemplo, una monografía publicada hace poco se ocupa concretamente de ampliar la capacidad del método PERT de análisis de redes para aplicarlo a estructuras de incertidumbre más complicadas 128/. Sin embargo, la introducción de cualquier técnica aplicada de control operacional no debe exagerar la adaptación de las técnicas existentes ni la creación de nuevos modelos a expensas de un plan de aplicación cuidadosamente diseñado. Para los fines de este último, lo mejor es distinguir las fases siguientes 129/:

-
- 125/ Véase, por ejemplo, Archivald, R.D., y Villoria, R.L. Network based management systems. New York, Wiley (1967); PERT. A dynamic project planning and control method, op. cit.; Cook, D.L. Program evaluation and review technique. Applications in education. Washington, D.C., Departamento de Sanidad, Educación y Bienestar Social de los Estados Unidos (1966), y muchos otros.
- 126/ Starr, M.K. Product design and decision theory, Englewood Cliffs, Prentice Hall (1963), pág. 2ff.
- 127/ Esto se refleja en la multiplicidad de las técnicas de dirección y control posteriores al método PERT, que se encuentran actualmente en el mercado; por ejemplo, CPS, PEP, LESS, TOPS, CRAM, SCANS, COMET y PROMPT. (Management and Control Techniques. Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Washington, 1963). GERT (Pritsker, A.A.B., y Happ, W.W., en: Journal for Industrial Engineering, mayo de 1966), MOST (Lannone, A.L., en The Chartered Mechanical Engineer, junio de 1967), etc.
- 128/ Elmaghraby, S.E., On generalized activity networks. The Journal of Industrial Engineering, diciembre de 1966, pág. 621 y sig.
- 129/ Malcolm (y otros) op. cit. págs. 658 a 688; Law, C.E. y Lach, D.C. Implementing the critical path method in a large organization. Canadian Operations Research Journal, marzo de 1966, págs. 35 a 47.

1) Fase preparatoria

Instrucción del personal directivo

Aplicación piloto (fase I)

Aplicación piloto (fase II)

Supervisión y crítica

2) Organización para la aplicación en gran escala

Respecto de la fase preparatoria, hay que señalar que la simplificación excesiva de las condiciones previas, el conocimiento y la formación insuficientes, la instrucción deficiente del alto personal directivo y en general el desarrollo inadecuado del sistema, pueden conducir a que no se aprovechen sus posibilidades y promesas, o a una decepción total.

En primer lugar, la elección de un proyecto piloto adecuado es de suma importancia. Debe ser suficientemente grande y complejo para exhibir algunas de las posibilidades y ventajas del sistema, pero no tan grande que origine graves dificultades a un grupo todavía relativamente inexperto de personal 130/. Una primera fase del ejercicio piloto debe consistir en ensayar la viabilidad del concepto como un sistema posible. Esto incluye la preparación del desglose de los trabajos y un primer diagrama de movimientos suficientemente detallado 131/. La primera reunión real de cálculos cronológicos hechos por especialistas competentes (datos no elaborados) revelará el problema de comunicación, así como la necesidad de crear un ciclo de procedimientos de replanificación, adaptación y actualización. El proceso de supervisión del proyecto piloto es entonces simultáneamente un ensayo del sistema de comunicación y de control de la dirección diseñado para el ejercicio. Además, debe incluirse un sistema de reunión de datos sobre el cumplimiento de todos los aspectos del ejercicio (es decir, la formación, el cumplimiento de los cálculos, la capacidad de mantener efectivamente un control oportuno e identificar los posibles problemas, etc.) y sobre todo la realización del análisis anticipado y simultáneo descritos en este capítulo. Una evaluación minuciosa de esta primera fase del ejercicio piloto debe incluir una evaluación de los costos y ventajas del sistema que se ha diseñado.

La segunda fase de la operación piloto puede incluir: i) el diseño de un sistema operativo para la reunión de los datos, la selección de los períodos en que se informará, el diseño final de los modelos y otras formas de comunicación,

130/ Véase: Law, Lack, *op. cit.*, pág. 37; propone un proyecto de unas 200 actividades como "adecuado" para el primer ensayo formal.

131/ "Suficiente" puede considerarse un nivel de detalle que permita mantener el control, pero que no constituya una carga excesiva para todas las partes interesadas. Se propone una norma básica empírica que consiste en que ninguna actividad debe incluir más del 5% del costo y del tiempo totales previstos para el proyecto (*Ibid.*, pág. 39).

y ii) el desarrollo de un programa para computadora con fines de simulación y control tal como se ha descrito 132/.

La organización real de la aplicación en gran escala depende entonces de varias variables, incluidas: i) el propósito particular de aplicar la técnica de planificación y control a un ambiente determinado, ii) los resultados y la experiencia de los ejercicios pilotos, iii) las necesidades concretas de formación y iv) el diseño del sistema real de elaboración de datos y comunicación. Las observaciones sobre este conjunto de problemas están fuera del alcance de este Estudio.

132/ Véase un modelo del ciclo de elaboración de datos mediante computadoras del método PERT en Malcolm (y otros), op. cit., pág. 663. En McMillan, Gonzales, op. cit., pág. 197 a 210 se incluye un ejemplo de un programa de computadora.

Análisis del costo-beneficio para la evaluación de proyectos

Modelos de análisis

El análisis del costo-beneficio se estudiará de manera que se destaque su aplicabilidad en la práctica al preparar y ejecutar proyectos sin perder de vista los fundamentos lógicos y teóricos del método.

El ejercicio de analizar los proyectos para establecer o asignar valores descontados o a sus corrientes previstas de costos y beneficios y, al compararlos, proporcionar información que contribuya a poder adoptar una decisión sobre la conveniencia o inconveniencia de determinados proyectos, presupone el propio proyecto o programa definido. A su vez, "proyecto" equivale al significado generalizado de "producción" y a la actividad organizada durante la cual los insumos de recursos se transforman en productos de recursos durante lapsos determinables.

En general hay una "duración del proyecto" asignada, que está cubierta por el presupuesto. La expresión usual para la conversión de insumos en productos durante el lapso del proyecto es la "función de producción" a corto o a largo plazo. Una función de producción es un enunciado matemático de las relaciones técnicas que rigen al proceso de producción. En su forma más general, dicha función equipara cantidades de productos con cantidades de factores de insumo, tales como la mano de obra, los terrenos y el capital requeridos para producirlas. Sin embargo, aunque se hayan especificado los factores variables de insumo y los parámetros o constantes para determinadas funciones en su aplicación práctica, las funciones de producción son abstracciones derivadas de los procedimientos reales de producción de los proyectos a los que se aplican, y requieren en la práctica, cálculos de los valores utilizados para el análisis, hechos a base de métodos de análisis regresivo aplicados a diversas observaciones. Para la función a corto plazo, se supone que los insumos son fijos y que el horizonte cronológico económico llega hasta el conjunto de productos previsto primario y directo, que se debe identificar en el plan de trabajo del proyecto conforme a los objetivos y metas enunciados. En cambio, para la función a largo plazo no se supone que los insumos sean fijos ni que tampoco lo sea el comportamiento subsiguiente de los productos sus efectos previstos durante un período de años en sectores dados de la economía o su funcionamiento y mantenimiento como parte del "proyecto" en marcha a largo plazo que se analiza. Aquí se consideran proyectos refinanciados, ampliados o prolongados de alguna forma más allá de la duración correspondiente al proyecto según el plan inicial. Los nuevos insumos resultan aplicables, en unión de toda porción no comprometida de presupuesto original, así como del equipo sobrante. En el lado de los productos también se analizan los efectos secundarios e indirectos de los mismos de las etapas terminadas del proyecto, a fin de evaluar los beneficios o la eficacia totales.

El problema de la identificación de los insumos y productos y la secuencia de sus corrientes, es un motivo importante para insistir en el enfoque de red tipo PERT para el control de la ejecución de proyectos, con el eficaz y ciertamente práctico trato de la "incertidumbre" que este método permite. Como ya hemos visto, hay tres estimaciones cronológicas que llevan al uso de la aproximación a la distribución beta para calcular la fecha límite más probable de salida de los productos proyectados, así como para permitir que se revise y reestructure periódicamente en cuanto sea necesario la red de control del proyecto para corregir cualquier discrepancia

en cuanto al tiempo de las corrientes de insumo-producto, durante la ejecución. Esta retroalimentación inmediata del proyecto en curso parece ser claramente la forma más práctica de emplear datos obtenidos de la ejecución de proyectos y de los informes de los expertos, de las misiones, etc. que acompañan a menudo al proceso de ejecución.

Un ejemplo de cuánto pueden complicarse las consideraciones necesarias para una identificación adecuada es el caso de los programas continuos de formación profesional del tipo de asistencia técnica. Si se lo considera desde la etapa o etapas iniciales como "un proyecto" a los fines del análisis, uno de sus principales "productos" (los alumnos) se convierten en "insumos" de la asistencia o supervisión, cada uno con su sueldo, subsidio y equipo de formación, así como en la planta del establecimiento de capacitación al que estén destinados. Otros alumnos encuentran trabajo en el que es posible evaluar de manera más directa sus aportaciones mediante sistemas diseñados para analizar más que el proyecto original. Según un proyecto, se prevé, como etapa inicial la formación de unas 600 personas en un período de cinco años. En la práctica se han formado unas 700 personas durante los dos primeros años del programa, para atender las demandas del programa de reforma agraria acelerada. Es evidente que cualquier modelo matemático del proyecto previo a su ejecución deberá corregirse muchas veces para que represente el auténtico funcionamiento de una manera útil. Esto significa que, en el ejemplo citado, habría que ajustar o reestructurar los modelos en diversas ocasiones, a fin de tener en cuenta todos los nuevos insumos que hicieron posible un incremento de 100 en el producto alumnos, aunque el proyecto tenga un plazo de tres años con arreglo al plan inicial. Estos reajustes se requieren para aproximarse con toda la precisión posible a un enfoque de análisis de sistemas como conjunto integrado de vectores de insumo ("X") que originan vectores de producto ("Y") durante períodos de tiempo "T", teniendo en cuenta la estructura operativa y la organización del proyecto.

En todo proyecto en que sea posible identificar "n" insumos y "m" productos sobre la base de modelos de red PERT de su ejecución, una fórmula general ideal de los elementos de la función de producción sería $X = (x_1, \dots, x_n)$ $Y = (y_1, \dots, y_m)$, donde los subíndices representan el insumo correspondiente al subíndice "i" y el producto correspondiente al subíndice "j" para períodos de tiempo establecidos y equivalentes. Para determinados valores numéricos, que resulten posibles sobre la base de consideraciones legislativas, económicas y técnicas, aparecerían juegos de (X,Y), en los que (X,Y) podría estar constituida en más detalle por elementos de la forma (x_1, y_1) , (x_1, y_2) , (x_1, y_3) , ... donde y_2 o $y_3 \geq y_1$ en valores ordinarios (monetarios)^{133/}. En este contexto se podría definir una eficiencia ^{133/}, ya que con la mencionada desigualdad y suponiendo que y_1, y_2, y_3, \dots , fueran productos igualmente convenientes, aunque para distintos grupos o sectores de la sociedad, el par (x_1, y_1) sería claramente de relativa inutilidad o ineficacia. Estas consideraciones son válidas para el análisis fragmentado de las trayectorias de actividad de cada red; por supuesto, estas últimas son como modelos de posibles aplicaciones los objetos que se comparan en función de las relaciones costo-beneficio previstas y relativas, y de los valores de los beneficios netos que constituirían los resultados finales del ejercicio de análisis del costo-beneficio en la etapa previa a la ejecución.

^{133/} Dorfman, R. Basic economic and technologic concepts. Maass, A. (y colaboradores). Design of water resource systems, Londres, MacMillan (1962) pág. 90.

Dicho de otra manera, dados los insumos del proyecto previstos en los planes y presupuestos y su período establecido de entrada para los fines del descuento, así como los productos previstos con arreglo a los objetivos identificados como metas, se podrían construir funciones de valores escalares de la forma general $U(X,Y)$ para ordenar todos los planes posibles y probables de ejecutar el proyecto, desde el plan de aplicación más conveniente hasta el menos conveniente en la medida en que los objetivos del proyecto se puedan cumplir mediante distintos enfoques de ejecución posibles. En esa etapa se requerirían también ordenaciones paralelas en función del aumento de valor de los beneficios netos y estimaciones de la relación beneficio-costos, como ayudas para elegir el plan del proyecto particular que se va a ejecutar. Los problemas de la posibilidad o validez de tal función cuantitativa "U" no son en realidad insolubles si se consideran sus restringidos "grados de libertad" una vez que se han identificado (X,Y) . Advertir que esta determinación es muy general, una vez que se han fijado los criterios, puede resultar sorprendente, y su forma, siempre como función de una relación costo-beneficio (como lo demostró Thomas (1963) 134/), puede serlo todavía más. Siempre aprovechando elementos de la esfera del control del medio, Thomas llegó a la conclusión lisa y llana de que "la fijación o determinación de criterios de calidad /para el control del medio/ supone siempre un juicio de valor, y este juicio reviste siempre la forma de una relación costo-beneficio; "Fijar un criterio es imputar una relación costo-beneficio"".

Desde luego, siempre es posible poner en tela de juicio el valor auténtico de la relación. Sin embargo, lo cierto es que, por ejemplo, el equivalente de un crédito autorizado de 1,2 millones de dólares más una contribución de contraparte de 0,9 millones para un período de 5 años con objeto de que se realicen investigaciones y se forme personal para la administración de cooperativas en un proyecto de un país determinado, podría presentarse bien como una relación matemática con un parámetro "U" que podría llamarse lógicamente el valor en términos humanos o de cualquier otro tipo de las cooperativas para ese país en virtud de un proyecto determinado.

Desde luego, los criterios del proyecto y los productos establecidos definitivos para cada modo de la red PERT podrían determinarse a base de los objetivos y metas fijados en su autorización. En efecto, siempre existen determinados insumos presupuestados para obtener determinadas metas que representan los objetivos globales del proyecto. La forma y medida en que se deban alcanzar los objetivos fijan normas y criterios; y lo cierto es que se pueden señalar analíticamente ciertos recursos empleados para alcanzar determinadas metas y determinadas tolerancias o criterios. La significación en un determinado caso de las valoraciones necesarias (en dinero) del rendimiento del proyecto no son evidentemente susceptibles de ninguna prueba o justificación general. Lo que aquí estudiamos estrictamente es la cuestión de la posibilidad o imposibilidad analítica de su propia imputación.

Así, pues, es posible repetir para cualquier proyecto al que se asignen desembolsos finitos en un período dado y para propósito determinados, un análisis del costo-beneficio en función de su determinación mutua (insumo a producto). Se requiere otro ejemplo para destacar la necesidad lógica de este enfoque, que, sin embargo, puede parecer absurdo en otros sentidos. En comparación con un programa de

134/ Thomas H.A. The animal farm a mathematical model for the discussion of social standards for control of the environment. Quarterly Journal of Economics, Vol. LXXVII, págs. 143 a 148.

formación de 4,2 millones de dólares adaptado a los problemas de la vida rural, otro proyecto con una contribución de contraparte de más de 7 millones de dólares para un instituto de sanidad de 9 millones se traducirá en una evaluación posiblemente diferente de la salud individual, pues los posibles valores de sus respectivos productos podrían no coincidir ya con la diferencia de los respectivos objetivos y metas impuestos. Distintos países aplican diferentes niveles de insumo análogo para planes nacionales de diversos tipos, que representan simplemente, al menos para los fines analíticos, diferentes valoraciones de los beneficios, humanos o de otra índole. Si para una región del Brasil se fija un nivel de insumos destinados a un proyecto hidráulico menor que los asignados para una región de Nueva Zelandia, estando ambos proyectos destinados a aproximarse a la norma establecida por la OMS sobre la concentración máxima aceptable de cianuro de 0,01 miligramo por litro, es razonable preguntarse si los brasileños deberán beber agua menos pura que los neozelandeses. "Si la respuesta no es afirmativa (y el Brasil tiene que gastar mucho más para obtener el agua más pura) cabe preguntar si no se les priva así de recursos que serían más útiles si se les destinara a la construcción de carreteras y escuelas o a otros sectores ..." 135/. En la práctica, la utilidad de tales comparaciones entre países es muy limitada porque su validez se ve afectada por el todavía no resuelto "problema del número índice", que a su vez lleva con frecuencia a recurrir al análisis de sensibilidad y a la fijación de precios potenciales con resultados que suelen ser aún poco satisfactorios.

Volviendo a la función general de beneficio neto, la fórmula $U(X,Y)$ podría expresarse como equivalente a $\sum \bar{p}_j y_j - \sum \bar{p}_i x_i$, en el que la raya superior representa el valor medio correspondiente (según los subíndices) a productos e insumos. En la práctica, p_i y p_j (y especialmente esta última) serían a su vez funciones de (X,Y) , teniendo correctamente en consideración la distribución de probabilidades pertinente de los valores de los productos. Una mejor forma de la función objetiva sería entonces $EU(X,Y)$, para destacar el criterio del valor previsto del beneficio neto. Para valores "E" reales, el cálculo de los valores " s^2 " de variancia que se ha estudiado como medida de la incertidumbre de cada actividad del proyecto, se aplica directamente a la determinación del valor de "E" en la función del beneficio neto. Aplazando nuestra discusión del descuento, tomemos como constantes un tipo de descuento "r" que representan el costo de sustitución del capital, los precios por unidad "p" y la duración del proyecto T. Entonces, a base de la forma usual de la fórmula del valor actual de las futuras corrientes de valor previstas, el valor actual de los insumos variables previstos será $[(1+r)^{-T}] \sum \bar{p}_i \bar{x}_i$, y el de los productos $[(1+r)^{-T}] \sum \bar{p}_j \bar{y}_j$. En consecuencia, la producción planeada acusará un beneficio neto de

$$[(1+r)^{-T}] (\sum \bar{p}_j \bar{y}_j - \sum \bar{p}_i \bar{x}_i)$$

135/ Ibid., págs. 145 y 146.

En este punto reiteramos que cuando se propone un proyecto con objetivos explícitos que se deben alcanzar con determinados recursos, y se clasifica a éstos para incluirlos en modelos matemáticos de generalidad apropiada, que relacionen los objetivos o "criterio de calidad" con los costos estimados y descontados, teniendo en cuenta los efectos de todos los factores pertinentes de carácter técnico y económico, la asignación de valores numéricos al criterio de calidad que resulta en definitiva de la propia propuesta de proyecto debe permitir siempre establecer un parámetro de utilidad implícita (humana o de otro tipo) o un vector de beneficio. En el peor de los casos, que es probablemente la regla y no la excepción, la valoración monetaria de algunos de los beneficios o productos resulta "imposible" o por lo menos demostrablemente poco fidedigna. Tales productos podrían tratarse como residuos de signo positivo, es decir, como complemento de los productos identificados a los que ya se ha asignado precio, y se podrían comparar en conjunto con los costos de los insumos. Los resultados del análisis de costo-beneficio revestirían entonces la forma por ejemplo, de recomendaciones al encargado de adoptar las decisiones, en el sentido de que cualesquiera que fuesen los beneficios residuales, tendrían que evaluarse al valor actual de "x" unidades monetarias, a fin de obtener un valor neto estimado y positivo de los beneficios o una relación beneficio-costos por lo menos igual a la unidad.

Respecto del uso de "criterios de calidad", en el sentido más general de insistencia en el significado operacional de los objetivos del proyecto, se podría citar como ejemplo el establecimiento de una oficina de ordenación de aguas en un país para que ayude a crear una organización encargada de coordinar y controlar el desarrollo de todos los recursos hidráulicos nacionales. Para su análisis, esto se podría traducir en la reunión, clasificación y correlación de datos como los siguientes:

"X" expertos jurídicos y de otras especialidades, trabajando "Y" horas diarias durante "Z" meses a "L" dólares por mes, para preparar un documento sobre política hidráulica nacional;

"M" expertos trabajando ... para reorganizar y contribuir al establecimiento de un centro de inventario de los recursos hidráulicos. (A su vez, tal centro tiene criterios más detallados; por ejemplo, los elementos concretos que debe incluir ... por su propia definición.)

En algún punto el detalle debe terminar por limitaciones de tiempo o de presupuesto o por falta de datos, pero incluso este punto puede estar muy remoto. Y aquí el uso de la moderna computadora digital constituye con frecuencia la única manera de modelar y simular la acción recíproca de los múltiples factores que intervienen en un proyecto, especialmente si es muy complicado.

La aseveración anterior requiere algunas consideraciones prácticas con más detalle, pertinentes en la aplicación del análisis del costo-beneficio. Primero, recapitulando las etapas del procedimiento, están la enumeración y clasificación de los insumos y productos previstos con los distintos métodos posibles de ejecución del proyecto y su empleo en la preparación de modelos o planes integrados de procesos globales de ejecución; luego la construcción de funciones de producción que relacionan los valores descontados de los insumos con los productos previstos. Estas funciones adoptarán formas que permitirán manejarlas o reordenarlas, sobre todo las relaciones beneficio-costos, para cualquier parámetro de utilidad que interese a las personas encargadas de adoptar decisiones. La clasificación adicional de

todos los modelos posibles de proyectos-planes por función de beneficio-neto y, por lo tanto, el grado en que se alcanzarán los objetivos del proyecto, dará a los encargados de adoptar decisiones una opción que elimina el debate sobre si conviene o no maximizar la diferencia entre la suma de beneficios y costos, en lugar de la proporción existente entre ambas. Creemos que la implicación será una falta de una norma de decisión generalmente válida a favor o en contra de la diferencia agregada absoluta o de la proporción. Es necesario proceder con cierta cautela incluso con la consideración sobre la base de un análisis de costo-beneficio previo a la ejecución de las distintas posibilidades del proyecto proyecto 136/. Es verdad que la consideración sucesiva de la mayor gama posible de formas de alcanzar los objetivos fijados daría lógicamente la máxima amplitud para la aplicación del criterio de eficiencia al elegir la manera de realizar los gastos efectivos. Pero la preparación de proyectos, la construcción de modelos matemáticos (incluso con la ayuda de computadoras digitales) y el cálculo de los beneficios netos, son actividades que requieren tiempo y originan gastos en sí mismas. También suelen faltar datos, así que se puede afirmar que no sólo no se analizan nunca todas las posibilidades, sino que no se las puede examinar.

¿Qué costos y beneficios se han de incluir?

Como es evidente, en la enumeración y clasificación de los insumos y de los productos previstos, debe hacerse frente a la interrogante habitual respecto de los costos y los beneficios que se han de incluir 137/. Por lo que atañe a los insumos, las partidas para las que se han de "estimar costos", "fijar precios" o "asignar valores monetarios" varían de un proyecto a otro. En tal sentido hay que examinar detenidamente la restricción presupuestaria, cuyos efectos varían según el insumo de que se trata. Es evidente que los sueldos de los expertos pueden fijarse, entre otras cosas, en relación con el costo de mantener en funcionamiento importantes elementos de equipo durante la ejecución del proyecto, por ejemplo en climas en los que no se sabe cómo va a funcionar ese equipo. Por esta razón, el modelo efectivo de ejecución del proyecto, en forma de sistema PERT y corregido según sea necesario, debe servir de base para toda estimación de los costos de los insumos y los productos. La estimación previa de la medida en que se han de usar determinados insumos se compararía luego con la asignación presupuestaria relativa a los mismos y, en caso necesario, se reducirían los objetivos en forma proporcional. De otro modo, no sería sorprendente que los presupuestos de muchos proyectos resultasen insuficientes, o que tuviesen que mantenerse mucho más allá de los plazos previstos.

Incertidumbre

Por lo que atañe a los insumos, los problemas de "incertidumbre" se presentan principalmente de dos maneras. En primer lugar puede suceder, por muchos motivos, que en la práctica no se disponga de un insumo previsto en el momento para el que se ha programado su utilización. En segundo término, el insumo puede aportar al proceso de producción una contribución inferior a la prevista. Estos problemas

136/ Prest, A.R. y Turvey, T. Cost-benefit analysis: A survey. Economic Journal, diciembre 1965, pág. 731.

Scott, N. Some problems of cost-benefit analysis. UNRISD Report No. 7, Ginebra, 1966, pág. 33 ff.

137/ Ibid.

pueden compensarse, al menos en parte, mediante la esperanza matemática, el factor E en el vector del insumo. Con respecto a la mayor parte del equipo duradero, cabe esperar que los fabricantes sugieran valores numéricos razonables derivados de sus propias pruebas de fiabilidad. En cuanto a otros insumos, es posible obtener una gama de valores mediante observaciones practicadas en situaciones análogas o comparables.

En lo que se refiere al producto, los problemas de retroceso en el tiempo y el espacio y, por ende, de falta de información, se combinan con los de fracaso. La falta de información (de la que el empleo de información errónea constituye un aspecto) es un problema general que, en cierto sentido, el propio proceso analítico intenta constantemente resolver sin lograr hacerlo en forma definitiva. Como resultado, nadie enumera nunca todos los posibles costos y beneficios porque, por una parte, no todos se conocen. A menudo sólo se tienen en cuenta los costos y beneficios directos más inmediatos, puesto que no se conocen los secundarios, ni tampoco las posibles vinculaciones entre ambos o entre ellos y otros beneficios posibles. La dimensión tiempo introduce un factor adicional de confusión, y el punto final de todo rastreo de los efectos directos o indirectos de cualquier proyecto a través del tiempo debe determinarse en forma más o menos arbitraria. Como se ha afirmado con acierto 138/, en particular, los efectos inducidos de productividad (como los que producen el mejoramiento de la vivienda o la salud) tal vez tarden generaciones. Pero en este caso, como en lo que atañe a algunos otros problemas de alcance, las dificultades que entraña el establecimiento de plazos límite se combinan con las de la evaluación ... e inclinan al analista a elegir en la práctica un período regido por la duración física del proyecto (determinada a veces por la legislación) y la disponibilidad de información.

La importancia práctica de la cuestión de los beneficios directos o indirectos, así como también, por consiguiente, de las "exterioridades" y los "desbordes", se ha subrayado en el estudio de Prest y Turvey 139/. ¿Cuándo se hace necesario incluir los efectos que ejerce un proyecto tendiente a producir bienes de tipo "A" sobre la producción de bienes de tipo "B"? Evidentemente, cuando sucede que "A" es una presa situada río arriba y "B", "C", ... son otras presas existentes o proyectadas río abajo, para cuyo funcionamiento revestirán máxima importancia los niveles de agua que se mantengan en A. Por consiguiente, los efectos externos legítimos que deben tenerse en cuenta son los que modifican las posibilidades físicas de producción de otros productores o la satisfacción que pueden derivar los consumidores de determinados recursos, y no los efectos secundarios que repercuten exclusivamente a través de los precios de los productos o factores. Se trata de evitar el doble cómputo, eliminar del análisis las partidas que son puramente de transferencia o distribución, y de concentrar la atención en el valor del incremento del producto que resulta de una determinada inversión, que en cualquier incremento en los valores de bienes existentes que el proyecto afecte de modo discernible. Así, podrían contarse los beneficios de una mayor producción de energía eléctrica en la presa situada río abajo a raíz de la construcción de un embalse río arriba, pero no, por ejemplo, la mayor rentabilidad de los garajes o los restaurantes (en una carretera recientemente mejorada), y el empleo de más mano

138/ Ibid., pág. 37.

139/ Prest y Turvey, op. cit., pág. 687 y siguientes.

de obra en los mismos, el arriendo superior ... razonándose que tales beneficios no podrían imputarse a la inversión en la carretera como tal, aun cuando la rentabilidad adicional de los garajes situados en ésta carretera no se viese contrarrestada por una rentabilidad más baja de los garajes situados en otra, que se utilizaron menos como resultado de la desviación del tráfico. Toda diferencia neta en la rentabilidad y todo aumento neto en los arriendos y el valor de la tierra es, sencillamente, reflejo de los beneficios del mayor número de viajes que se realizarían, y el hecho de incluirlos también constituiría un caso de doble cómputo. Este principio tal vez sea de suma utilidad, si bien puede también dar lugar a interminables controversias respecto de su aplicación a casos efectivos en que, por lo que se refiere al punto final del cómputo de los beneficios, tal vez tengan que predominar, una vez más, las restricciones legislativas o de tiempo o la falta de información.

Atribución de precios

El problema estriba en la valuación, en el momento del análisis costo-beneficio de un proyecto, de la corriente de costos y beneficios que se prevé en los planes de trabajo del proyecto. Puesto que no puede esperarse que las diversas corrientes cronológicas presenten la misma configuración, es preciso hacerlas comparables para facilitar el cómputo, expresando a cada una en su valor actual. En consecuencia, el problema real pasa a ser el de encontrar una tasa adecuada, "r", para descontar los futuros insumos y productos con la fórmula habitual: $\frac{1-(1+r)^{-t}}{r}$, como se ha visto antes. Steiner ^{140/} define este factor "r" como "el costo de oportunidad del consumo diferido", llamado a veces "preferencia cronológica social", y lo distingue de otras tasas de interés que se prestan mejor para otras esferas, tales como las siguientes:

- 1) la tasa de interés de los préstamos del gobierno;
- 2) la tasa de interés de los préstamos en el sector privado;
- 3) el costo de oportunidad de la transferencia de fondos del sector privado al sector público;
- 4) las tasas internas de rendimiento de los proyectos marginales de cualquier sector;
- 5) una prima por riesgo o incertidumbre;
- 6) la tasa de descuento que se aplica en el mercado de capital privado para evaluar corrientes cronológicas desiguales.

^{140/} Steiner, P.O. Choosing among the alternative investments in the water resources field. American Economic Review, vol. XLIX, diciembre de 1959, pág. 897.

(La tasa interna de rendimiento de un proyecto es una tasa determinada de descuento ^{141/} con la que el valor actual de sus productos previstos equivale al de los costos; por ejemplo, la tasa a la cual los beneficios netos computados son iguales a cero). La búsqueda de una tasa adecuada de descuento ha provocado interminables debates académicos que tal vez sean un reflejo de su importancia. Sin embargo, la utilidad práctica de la discusión ha sido muy escasa; además, es probable que ésta haya descrito un círculo completo, a juzgar por la conclusión de Feldstein ^{142/} de que ni siquiera la tasa de interés de un mercado de capital perfecto se prestaría para la evaluación de proyectos de inversión pública. Dicho autor recomienda una tasa de preferencia cronológica social que refleje el juicio del gobierno respecto de la relativa utilidad social del consumo en diferentes momentos.

Pese a toda la discusión, las tasas de descuento que se aplican actualmente en la evaluación de proyectos siguen variando del 4% al 10%, recomendándose generalmente los valores más altos para proyectos de regiones menos desarrolladas donde, según afirman algunos, el nivel de vida no puede sino mejorar.

^{141/} Este valor "r" determinado es el equivalente de la eficiencia marginal del capital de que habla Keynes, y cabe aplicarlo a las corrientes de productos "beneficios" e insumo "costos" del proyecto de inversión única que se analiza. Sin embargo, a menudo se confunde con la "tasa de rendimiento sobre el costo", de Irving Fisher, aunque esta última se aplica más bien a la comparación de dos proyectos, como mínimo, prevista en la relación de Keynes. Los equivalentes prácticos de ambos criterios se emplean en diferentes fases del procedimiento para evaluar proyectos que se prevé en el presente documento. En la primera fase, se comparan diversos procedimientos posibles de ejecución de un proyecto, y aquí puede aplicarse la tasa de Fisher de rendimiento sobre el costo, en tanto que posteriormente, una vez aprobado un determinado procedimiento de ejecución del proyecto, la tasa interna de rendimiento se equipararía a las corrientes de beneficios y costos descontados dentro del proyecto único elegido, lo mismo que la eficiencia marginal del capital de Keynes. Véase Alchian, A.A. "The rate of interest, Fisher's rate of return over costs and Keynes' internal rate of return", American Economic Review, vol. XLV, diciembre de 1955, págs. 938 a 943; y Marglin, S.A., op. cit., págs. 47 a 67/.

^{142/} Feldstein, M.S. "The social time preference discount rate in cost benefit analysis". The Economic Journal, vol. LXXIV, junio de 1964, págs. 360 a 379.

Proceso de evaluación del proyecto

Introducción

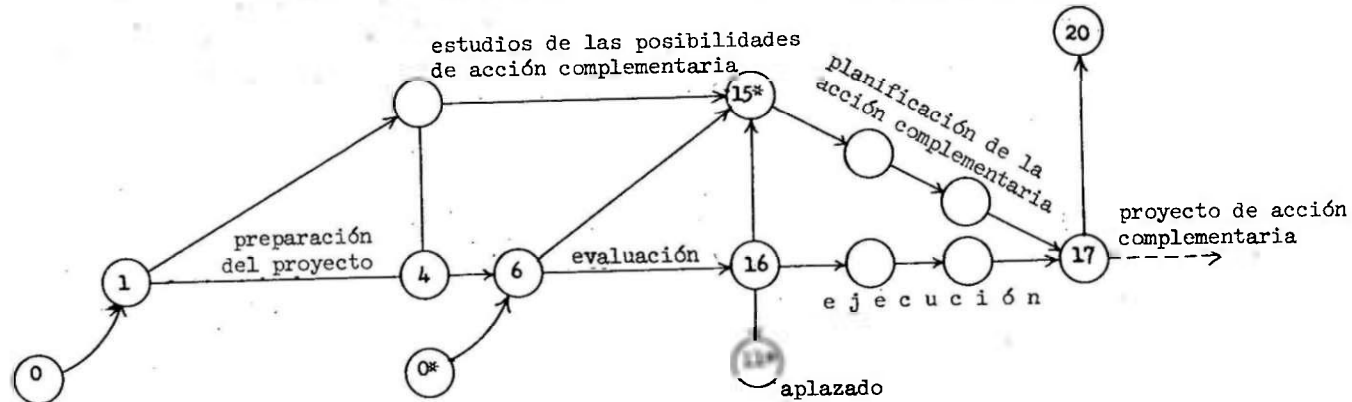
La evaluación del proyecto es un proceso de planificación, control y aprendizaje asociado con el curso total de un proyecto de desarrollo, así como un marco de referencia que relaciona un determinado proyecto en la forma más eficaz posible con un plan de desarrollo regional y general de un país. Esta concepción se refleja en la lista propuesta de medidas de evaluación de proyectos que ha sido elaborada por el Grupo de Estudio entre Organismos sobre Evaluación. Representando un enfoque sistemático para formular preguntas en todas las fases de la evolución de un proyecto, la lista de fases está encaminada a satisfacer las necesidades y posibilidades de proyectos virtualmente de todos los tamaños y grados de complejidad. Se basa en cuatro fases en el curso del desarrollo de un proyecto en la forma reconocida por el Grupo de Estudios entre Organismos sobre Evaluación y aceptado por el Comité Administrativo de Coordinación en su 34.º informe 143/. La fase I: Preparación de los proyectos (determinación de las necesidades); fase II: Análisis de solicitudes; fase III: Control de las operaciones; y fase IV: Evaluación de los resultados. Sin embargo, aún cuando las fases del Grupo de Trabajo representan una lista general de cuestiones necesarias dentro de estas fases, el enfoque en este estudio tiene mayor alcance y presenta las mismas cuatro fases (y, con algunas modificaciones, fundamentales la misma lógica implícita en las fases del Grupo de Trabajo) en la forma de una red de tiempo real. Se agrega, anexo, un diagrama de corriente de esta red. Se opina que el diagrama de corriente es aplicable virtualmente a todo tipo de proyecto, en la inteligencia de que el juicio y la selectividad adecuados conduzcan a las modificaciones necesarias según el tamaño y la naturaleza. El cuadro siguiente representa un breve esbozo de este enfoque.

El proceso de evaluación de proyectos se interpreta como un mecanismo de control de funcionamiento continuo, interrelacionado secuencialmente y adaptado al ciclo de ejecución y a la naturaleza de un proyecto determinado. Los países en desarrollo que ya tienen planes de desarrollo y mecanismos de preparación de proyectos suficientemente elaborados a su disposición se incorporarán al ciclo en la fase de análisis (II). La primera fase, preparación del proyecto, se concibe en realidad como un mecanismo que serviría a los países con menos experiencia y éxito en planificación, cuando lo solicitaran, y que puede establecerse con diversos grados de elaboración, costo y duración, según sea necesario. Análogamente, la fase III: control de las operaciones, así como el problema de la planificación de la acción complementaria, (según se sugiere en el cuadro infra) debe interpretarse como un mecanismo flexible. La configuración concreta de ambos aspectos dependen de cada proyecto y ha de especificarse según corresponda. Desde el punto de vista del método, sin embargo, es posible indicar la lógica y el enfoque general de los cuales pueden obtenerse dichas especificaciones individuales.

143/ Desarrollo y coordinación de las actividades de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. 34.º informe del CAC. Anexo VII, Evaluación de los programas de cooperación técnica. E/4486/Add.1, 19 de abril de 1968.

CUADRO ESQUEMA DE DIAGRAMA DE CORRIENTE DE EVALUACION

Fase I Fase II Fase III Fase IV
Preparación de los proyectos Análisis de solicitudes Control de las operaciones Evaluación de los resultados



a) Impulso

Solicitudes del país
para preparación de
proyectos

b) Impulso

Solicitudes del país
relativas a cooperación
técnica que se preparan
totalmente sin asistencia

Dependencias que intervienen en la fase de preparación de proyectos

- A) País
- órganos normativos
 - órganos de planificación central y regional
 - organismos que ejecutan programas de inversión pública
- B) Multi-lateral
- organismo de financiación
 - organismo técnico (de ejecución)
 - misión de programación

Eventos de este esquema

- 1) Solicitud para preparación de proyecto recibida
- 2) Proyecto preparado
- 6) Solicitud de cooperación técnica con el proyecto recibida
- 11*) Proyecto aplazado
- 15*) Primer diseño del plan de acción complementaria listo
- 16) Proyecto declarado operacional
- 17) Proyecto terminado; plan de acción complementaria listo
- 20) Resultados evaluados

El diagrama de corriente propuesto ha de interpretarse al igual que las fases del Grupo de Trabajo, como una constelación óptima y, en esta forma, limitado a la evaluación de proyectos individuales, que conduce (después de iniciada, por ejemplo, por la solicitud de una país para la preparación de un proyecto) en cada fase idealmente a un evento final óptimamente especificado pero suficientemente flexible; es decir, fase I: una solicitud oficial de cooperación técnica, técnica y económicamente especificada y concebida dentro del marco de las prioridades nacionales e internacionales está lista para ser presentada; fase II: el proyecto, después de un proceso de evaluación económica, técnica, financiera y administrativa, y de negociado por las partes interesadas, se declara operacional, o de lo contrario se aplaza; fase III: la ejecución del proyecto y el plan de acción complementaria están terminados, y los datos sucesivamente acumulados para control operacional y evaluación de los resultados; fase IV: los resultados se evalúan, los datos se almacenan para su recuperación cuando sea necesario, se inician los proyectos de acción complementaria. Las fases se desglosan posteriormente en grupos de segmentos funcionales consecutivos que son elementos necesarios y componentes de cada fase. Para llegar a la red todavía más detallada cada segmento se desglosa luego en sus actividades y eventos constitutivos.

Una de las características especiales del enfoque del UNITAR respecto del problema de la evaluación es el examen y la adaptación de las técnicas de gestión a la planificación de programas y proyectos, inclusive análisis de costo-beneficio, análisis de red PERT, retroacción para la administración y las operaciones corrientes, y recuperación de información para la futura planificación de programas 144/. El diagrama de corriente introducido en el anexo a este estudio ilustra la utilización de esas técnicas de gestión durante el ciclo de ejecución del proyecto 145/.

Anotaciones al diagrama de corriente de evaluación de proyectos

Si bien se acepta cada vez más que tanto las técnicas como una organización efectiva de planificación son condiciones previas fundamentales para el desarrollo económico y social acelerado, todavía es verdad que muchos países en desarrollo adolecen de deficiencias crónicas en su capacidad para programas y fiscalizar actividades de desarrollo. Por eso, un determinado gobierno nacional puede tener conciencia clara de sus necesidades generales y particulares y haber formulado objetivos globales de desarrollo, pero necesita asistencia para determinar los nuevos proyectos de desarrollo que, en determinadas circunstancias, contribuirían eficazmente al programa de desarrollo nacional. En respuesta a una solicitud de asistencia para la preparación de proyectos, cabe nombrar una misión multipartita de programación integrada por expertos interdisciplinarios, que preste atención a las necesidades financieras y de acción complementaria.

144/ Evaluación de los programas de cooperación técnica. Nota del Secretario General. E/4508 (UNITAR/EX/13), 9 de mayo de 1968.

145/ La cuestión del almacenamiento y la recuperación de datos, es decir, las disposiciones ordenadas y efectivas para la retroacción y fiscalización de la información se introduce como un concepto dentro del proceso de evaluación del proyecto, pero no se elabora en detalle.

La tarea de la misión de programación sería de estudio y analítica, con el propósito concreto de prestar asistencia a determinado gobierno nacional para formular una solicitud ulterior de cooperación técnica multilateral en uno de los proyectos de desarrollo que la misión identificará. Esa solicitud posterior se basaría en un proyecto de plan de trabajo, preparado por la misión de programación en la forma más completa que sea posible y de desear.

El diagrama de corriente propone la división de la fase de preparación del proyecto (fase I) en dos segmentos sucesivos: i) análisis del ámbito de desarrollo nacional que constituye el medio general de los nuevos proyectos de desarrollo (segmento 1), y ii) el análisis concreto y la labor preparatoria conexas en relación con la solicitud ulterior de cooperación técnica en esos proyectos (segmento 2).

La misión de programación se enfrentará en primer término con la tarea analítica de establecer la relación de los proyectos individuales y los conjuntos de proyectos con el plan y la estrategia del desarrollo. Un aspecto de esta tarea puede consistir en colocar las nuevas actividades de desarrollo previstas dentro de un marco de referencia detallado en que se induzcan las necesidades y recursos totales en materia de ayuda externa de un país. Además, tanto el análisis del plan de desarrollo (o el sustitutivo existente más cercano) con sus objetivos a medio y largo plazo, así como el análisis del estado real y las perspectivas de desarrollo (inclusive la evaluación de proyectos en curso y recién terminados) suministraría la base de información cualitativa y cuantitativa necesaria para la identificación sistemática de nuevos proyectos de desarrollo.

En segundo término, dada una serie sistemáticamente identificada de nuevos proyectos posibles, la asistencia multilateral debe determinarse dentro del contexto de todos los recursos de que se dispone real y eventualmente, inclusive nacionales, bilaterales, multilaterales y no gubernamentales. Habida cuenta de la continuidad del proceso de evaluación, se presume que un sistema de almacenamiento y recuperación de datos, que permita utilizar datos de experiencia anterior (retroacción), facilitaría mucho en esta etapa la labor de la misión y haría más útil operacionalmente su análisis.

Después del análisis del marco nacional, se propone que una serie de consideraciones intervengan en el proceso de preparación de proyectos individuales, inclusive diseños técnicos preparatorios, así como análisis económicos, operacionales y de otra clase (especialmente el estudio de las posibilidades de acción complementaria). El análisis operacional incluye concretamente un examen de las condiciones previas necesarias para que el proyecto funcione, a saber, condiciones previas tales como la capacidad del país para utilizar eficazmente los resultados del proyecto (capacidad de absorción), para aportar la contribución de contraparte, así como la capacidad de los organismos multilaterales para la contratación oportuna de expertos internacionales, adquisición de equipo y disposiciones para celebrar arreglos relativos a subcontratas, etc. (capacidad de entrega). En el aspecto sustantivo, se deben incluir en este análisis preparatorio indicadores automáticos para medir el funcionamiento y los resultados y, en general, un examen completo de las incertidumbres del proyecto en materia de demanda y suministro. El examen sistemático de otras posibles configuraciones de proyecto así como un análisis y nueva elaboración de posibles configuraciones de proyectos preparados por el gobierno del país deben conducir entonces a la formulación realista de un proyecto de plan de trabajo y una solicitud de cooperación técnica multilateral.

Además, la misión de programación debe determinar los datos y otras necesidades de contraparte respecto de los cuales el país ya puede iniciar nuevos preparativos sin perjuicio de la posterior evaluación de la solicitud.

La confirmación y planificación del proyecto dependen de las disponibilidades de datos cualitativos y cuantitativos sobre recursos y, en general, acerca de las condiciones económicas y sociales en el medio directo e indirecto del proyecto. Los datos estadísticos concretos que se necesitan dependen, evidentemente, de la clase de proyecto que se prepara; la utilidad de los datos disponibles, por otra parte, depende de la exactitud, la forma, la oportunidad, el alcance y criterios conexos. Para algunos proyectos puede suscitarse la cuestión de si los datos disponibles, aun cuando sean inadecuados en cierta medida, son suficientes para iniciar una planificación y ejecución detalladas, o si el proyecto debe aplazarse hasta que se obtengan datos mejorados. Es decir, aun cuando la importancia relativa de la información estadística y no estadística variará según la naturaleza y el objetivo del proyecto que se prepara, corresponderá a la misión de programación decidir si se debe recomendar una reunión de datos adicionales e investigación en mayor escala (dentro del proceso de preparación en curso o con un proyecto separado), si se debe pedir al personal especializado que produzca información mejorada sobre algunas cuestiones (a saber, la organización de los datos de línea de base, la preparación de un conjunto utilizable de indicadores económicos y sociales cualitativos y cuantitativos sobre los efectos del proyecto en su sector determinado, así como sobre otros sectores a los que probablemente afecte), o si el empleo de la información existente puede considerarse suficiente como aproximación.

En gran medida, una decisión sobre esa cuestión dependerá de los costos y del tiempo necesario, a saber, la economía de adquirir y utilizar información de imperfecta fidelidad. De hecho, la necesidad de una medición significativa de los riesgos inherentes a sistemas imperfectos de información relativa al proyecto se hace cada vez más crítica, cuanto más compleja es la estructura del plan del proyecto. Tanto la preparación del proyecto (fase I) como el análisis de solicitudes (fase II) pueden describirse satisfactoriamente como procesos de adquisición, medición y comunicación de información a los encargados de adoptar decisiones. Para realizar estas funciones, el análisis debe basarse en la estrecha relación existente entre la información y la adopción de decisiones, y el "sistema de información" representado por las fases de preparación del proyecto y de análisis deben someterse a la misma clase de análisis de costo-beneficio como el propio proyecto.

La presentación de la solicitud preparada por el gobierno nacional al organismo de financiación, iniciará el proceso de análisis (fase II) 146/. El diagrama de corriente propone de nuevo una división en dos segmentos sucesivos: i) el proceso de análisis multiorganizacional (segmento 1); y ii) la presentación de un informe de evaluación al órgano encargado de la decisión, así como el proceso de planificación detallada y definitiva (segmento 2).

146/ Los proyectos debidamente preparados por el propio mecanismo de planificación del país y para los cuales se solicita asistencia independientemente de la fase preparatoria propuesta ingresarán en el proceso de evaluación en este punto.

La solicitud y el proyecto de plan de trabajo deben luego despacharse a las organizaciones interesadas directamente en la operación del proyecto solicitado, inclusive el organismo técnico (de operación) para que formule recomendaciones relativas a las cuestiones técnicas y operacionales y el organismo designado para la función de acción complementaria, para un análisis de las posibilidades de continuación y para recomendaciones y propuestas de planificación en términos de proyectos de acción complementaria concretos. El organismo de financiación se ocuparía de examinar los criterios económicos, administrativos y financieros, legislativos y otros análogos.

A

Al recibir las recomendaciones y datos sobre todos los aspectos, el organismo de financiación estará habilitado para preparar un informe detallado de evaluación del proyecto sobre la base de criterios establecidos ^{147/}. Al mismo tiempo, puede ser necesaria cierta información adicional que cabe recabar del Gobierno nacional. El informe de evaluación terminado puede presentarse entonces al órgano encargado de la decisión (aprobación o aplazamiento).

La planificación detallada de los proyectos aprobados debe incluir la organización íntegra del proyecto, sus etapas sucesivas (segmentos 1, 2, 3, ..., n) datos de línea de base y objetivos, la respectiva planificación sincronizada de personal, equipo y otros insumos, así como la oportuna movilización de las contribuciones de contraparte financieras, de personal y de otra clase. Estas últimas presumiblemente entrañarían también la negociación final del plan de operaciones. Además, y simultáneamente, debe establecerse un sistema adecuado de información y comunicaciones de administración de proyecto para la vigilancia y el control oportunos de las operaciones. Según la demora entre la terminación del plan de trabajo definitivo y la iniciación real de las operaciones sobre el terreno, puede ser necesario un nuevo estudio antes de que el proyecto pueda ser declarado operacional.

La eficacia de un proyecto puede interpretarse como el grado en que satisface las necesidades de sus objetivos y su ambiente - variable que debe medirse continuamente durante el proceso de control de las operaciones (indicadores automáticos). El evento final de cada segmento de la ejecución del proyecto (1, 2, 3, ..., n) representa un progreso y un objetivo que se tiene el propósito de lograr en un momento dado y con un costo determinado. Los datos inciertos, sin embargo, requerirán estudios periódicos, ajustes de previsiones y actualización del plan de trabajo habida cuenta de los problemas de ejecución corrientes y otros acontecimientos imprevistos.

Así, el grado de eficacia del control de las operaciones (fase III) puede expresarse mediante su capacidad de predicción oportuna de esos problemas que se suscitan durante las operaciones.

^{147/} Ese informe puede incluir información sobre i) los antecedentes, ii) el sector concreto en que operaría el proyecto, iii) detalles del propio proyecto, iv) la evaluación ex ante (análisis de costo-beneficio), y recomendaciones. Los informes de esta índole son parte integrante del proceso de evaluación en el BIRF y sirven a la Comisión de Préstamos como información básica para sus decisiones sobre proyectos. El enfoque de costo-beneficio respecto de la evaluación ex-ante se describe en una parte separada de este Estudio.

En una etapa inicial debe realizarse un primer examen de las operaciones que sería seguido por análisis periódicos posteriores según la lógica del proyecto que se expresa por sus división en segmentos sucesivos. Aun cuando la planificación del proyecto de acción complementaria debe iniciarse simultáneamente con la ejecución del proyecto, en la fase de control de las operaciones ha de incluirse un ajuste recíproco entre la ejecución del proyecto y el plan de acción complementaria. Además, un elemento de control adicional puede surgir de la experiencia de que las metas y el objetivo del proyecto pueden o deben modificarse en su día pues la acumulación de información operacional corriente puede sugerir nuevas recomendaciones.

Así, un control viable de las operaciones implica también un sistema eficaz de almacenamiento de datos y de recuperación a nivel de cada proyecto que, además, coadyuva al propósito de acumular datos corrientes sobre proyectos y sobre el ambiente para la evaluación final de los resultados (fase IV).

La terminación del proyecto debe incluir la conclusión del plan de acción complementaria junto con sus mecanismos adecuados para el control de las operaciones. Además de la importancia inmediata para el proyecto de acción complementaria, la evaluación sistemática de los resultados (emprendida sobre una base múltiple) sirve fundamentalmente a dos propósitos y debe planificarse en consonancia: a) la acumulación de información pertinente al programa de desarrollo nacional, y b) la elaboración de la memoria técnica de los organismos financieros y técnicos (de operación) para el análisis cuidadoso de futuros procesos preparatorios, de evaluación y de control de las operaciones (retroacción).

Cabe notar que la distribución en fases propuesta no es de índole discontinua, aun cuando pueda ser sugerida gráficamente. Por el contrario, se atribuye importancia en todo el Estudio a la continuidad en todo el ciclo de ejecución de un proyecto; de ahí que la división de este ciclo en fases sea simplemente un recurso para el análisis, la planificación y el control. Las diversas partes de las fases pueden superponerse a fases anteriores o posteriores en la medida en que lo exija la naturaleza de un proyecto determinado. Por ejemplo, las fases I y II están en realidad entrelazadas por la actividad 5-10 (preparación de datos del proyecto y otras cuestiones por el país). Se presume que, en el evento 4 (solicitud formulada, necesidades en materia de datos especificadas), ya puede ser cierto (hasta cierto punto y con las reservas necesarias) que un proyecto solicitado será aprobado con el tiempo. Así, el país puede (en cierto grado) continuar sus preparativos dentro de la hipótesis de la aprobación. Asimismo, la "frontera" de las fases II y III es más o menos arbitraria; pero tiene escasa importancia analítica discutir latamente la iniciación exacta de la fase III. El evento 16 (proyecto declarado operacional) es el punto cronológico respectivo elegido en el diagrama de corriente, debido a que se supone que sea el momento en que se inician efectivamente las operaciones sobre el terreno. Sin embargo, la planificación previa al proyecto (actividades 11-13-14-15 en la fase III) y el control de las operaciones (nueva planificación y ajustes durante la ejecución de los segmentos 1, 2, 3 ..., n en la fase III) son partes de una operación de planificación y control continua que abarca tanto las fases II como la III. Finalmente, la fase IV (evaluación de los resultados) ya es parte de la fase III en la medida en que los datos corrientes sobre el proyecto y sobre el medio se acumulan con fines de evaluación de toda la operación al término de ésta.

ANEXO

a) Proceso de evaluación del proyecto: Resumen

	TITULO	COMPRENDE
<u>Fase I</u>	<u>Preparación del proyecto</u>	
Segmento 1	Análisis del plan de desarrollo, de la situación en que se encuentra y de la necesidad de asistencia internacional	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de los objetivos y prioridades del plan de desarrollo; evaluación del actual programa nacional de desarrollo; identificación de nuevos proyectos posibles -Determinación de la asistencia del sistema de las Naciones Unidas en el contexto de todas las fuentes disponibles de ayuda
Segmento 2	Preparación del plan de trabajos de cada proyecto y solicitud	<ul style="list-style-type: none"> -Análisis preparatorios técnicos, económicos, de ejecución y conexos que incluyen las posibilidades de acción complementaria (análisis de costo-beneficio) -Formulación del proyecto de plan de trabajo y solicitud
<u>Fase II</u>	<u>Análisis de la solicitud</u>	
Segmento 1	Análisis de la solicitud	<ul style="list-style-type: none"> -Examen de los aspectos técnicos, económicos (y sociales), legislativos, administrativos, financieros, de ejecución y de acción complementaria
Segmento 2	Evaluación de la solicitud y planificación de las actividades concretas de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> -Informe de evaluación sobre la base de análisis y criterios establecidos -Aprobación; aplazamiento -Preparación del plan definitivo de trabajo y mecanismo de control de las operaciones (análisis de red PERT)

TITULO

COMPLEMENTARIO

Fase III

Control de las operaciones

Segmentos 1, 2, 3, ..., n

Ejecución de los segmentos
1, 2, 3, ..., n del
proyecto de acción
complementaria

-Examen periódico de la
ejecución, actualización
y ajuste del plan,
incluso los ajustes
mutuos relacionados con
el plan de acción comple-
mentaria (análisis de
red PERT)

Fase IV

Evaluación de los resultados

-Examen final y conclusión
acerca de los resultados
directos e indirectos,
incluso los resultados
de la ejecución que
pueden ser beneficiosos
tanto para el proyecto
concreto de acción com-
plementaria como para
otras actividades
generales

-Preparación del plan
final de trabajo y meca-
nismo de control de las
operaciones del proyecto
de acción complementaria

b) Lista de actividades, eventos y entidades responsables en relación con el diagrama de corriente

Eventos	Actividades	Entidades
<u>Fase I</u>	<u>Preparación del proyecto</u>	
Segmento 1 Análisis		
0- Solicitud de preparación del proyecto		País
1- Se recibe la solicitud de preparación del proyecto		Organismo de financiación
	1-2 Nombramiento de la Misión de Programación	Múltiple
2- Se nombra a la Misión de Programación		
	2-3 Análisis del plan de desarrollo, del desarrollo real y de la necesidad de asistencia a la luz de los objetivos y prioridades nacionales; identificación de nuevos proyectos	Misión de Programación
3- Se determina la necesidad de asistencia del sistema de las Naciones Unidas		
Segmento 2	<u>Preparación de la solicitud de cada proyecto individual</u>	
	3-4 Análisis del posible proyecto: examen preparatorio de las posibilidades técnicas, económicas, financieras, de ejecución y de acción complementaria; identificación de los datos necesarios; preparación y análisis del proyecto de plan de trabajo	Misión de Programación
4- Se formula la solicitud y se determinan las necesidades de datos		Misión de Programación
5- La solicitud está lista para ser presentada		
0* La solicitud está lista para ser presentada		País
	5-10 Preparación de los datos del proyecto y otros asuntos	País

Eventos	Actividades	Entidades
<u>Fase II, Análisis de la solicitud</u>		
Segmento 1 Análisis de la Solicitud		
	5-6 Presentación de la solicitud	País
6- Se recibe la solicitud		Organismo de financiación
7- Análisis de la solicitud		Organismo de acción complementaria
8- Análisis de la solicitud		Organismo técnico (de ejecución)
	6-9 Análisis de los criterios administrativos, financieros, económicos, legislativos y análogos	Organismo de financiación
	7-9 Análisis y recomendaciones relacionados con la acción complementaria	Organismo de acción complementaria
	8-9 Análisis técnico y recomendaciones, incluso viabilidad de la ejecución	Organismo técnico (de ejecución)
9- Se completan los análisis, se reciben las recomendaciones		
	9-10 Solicitud de datos adicionales al país	Organismo de financiación Organismo técnico (de ejecución)
	9-11 Terminación del informe de evaluación	Organismo de financiación
11- Se completa el informe de evaluación;		
a) Aprobación, o		
b) Aplazamiento /11*/		Organismo de financiación

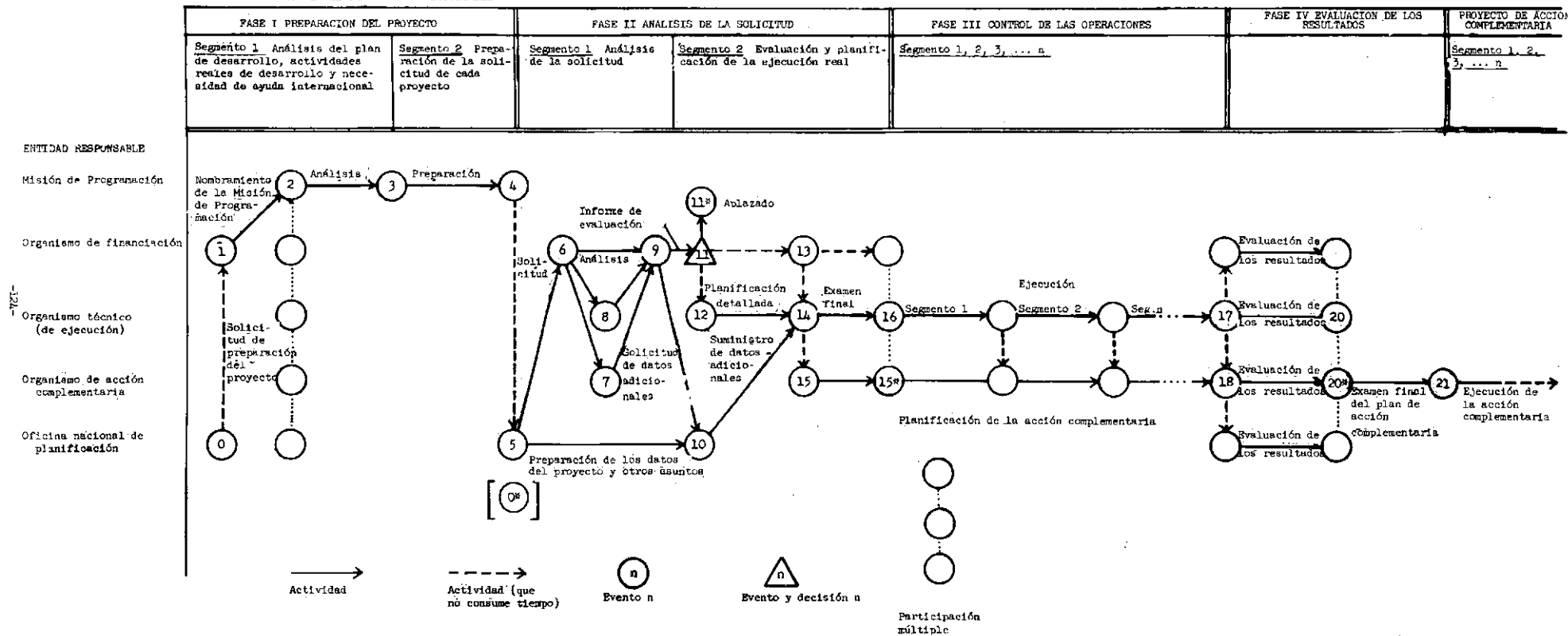
Eventos	Actividades	Entidades
<u>Fase II, Análisis de la solicitud (continuación)</u>		
	12-14 Planificación detallada, análisis de red PERT, incluso mecanismos de fiscalización de la ejecución	Organismo técnico (de ejecución)
14- Se completa la planificación	14-15 Examen final y ajuste del proyecto antes de su iniciación	Organismo técnico (de ejecución)
	15-15*Primera configuración del plan de acción complementaria	Organismo de acción complementaria

Eventos	Actividades	Entidades
<hr/>		
Fase III, Control de las Operaciones		
Segmento 1, 2, 3, ..., n		
16- Se declara operacional el proyecto, se inician las actividades	16-17	
	<u>Segmento 1</u> Primer examen de las operaciones; actualización y ajuste del plan de trabajo	
	<u>Segmentos 2, 3, ..., n</u> Exámenes periódicos, control y ajuste, incluidas cuestiones relativas al proyecto de acción complementaria	Organismo técnico (de ejecución)
	15*-18	
	<u>Segmentos 1, 2, 3, ..., n</u> Ajuste periódico y mutuo del plan de acción complementaria con la operación en curso	Organismo de acción complementaria
17-Terminación del proyecto		Organismo técnico (de ejecución)
18-Terminación del plan de acción complementaria, incluso mecanismo de control de las operaciones		Organismo de acción complementaria
<hr/>		

Eventos	Actividades	Entidades
<u>Fase IV, Evaluación de los resultados</u>		
20- Se evalúan los resultados, y se almacenan los datos para su recuperación cuando corresponda		Múltiple
	20*-21	
	Planificación definitiva de la acción complementaria; examen del proyecto de acción complementaria antes de su iniciación	Organismo de acción complementaria
21- Se declara operacional el proyecto de acción complementaria		Organismo de acción complementaria

c) PROCESO DE EVALUACION DEL PROYECTO

D. GRAMA DE CORRIENTE POR ENTIDAD RESPONSABLE



Observaciones finales

Teniendo en cuenta algunas de las dificultades inherentes a la aplicación de los análisis PERT y de costo-beneficio a la evaluación de proyectos de desarrollo, cabe preguntarse qué se espera de estas técnicas y qué es lo que no hacen.

Con respecto a la primera pregunta, se puede decir que estas técnicas exigen al encargado de preparar el proyecto que estudie otros métodos posibles de ejecución. Lo obligan a examinar todos los factores conocidos o previsibles de insumo y de producto, juntamente con sus interrelaciones a través del tiempo. Le plantean problemas que requieren soluciones, si es que se pueden encontrar. En caso contrario, por lo menos se determina un cálculo de "incertidumbre" que los encargados de tomar las decisiones deberán tener en cuenta.

Con respecto a lo que las técnicas no hacen, cabe señalar que no toman decisiones, pero suministran una base de información y un marco analítico para ayudar al encargado de tomarlas. El principio básico es que cuanto mayor sea la cantidad de información pertinente que puede reunirse y analizarse para utilizar en el momento de tomar las decisiones, mayores serán las posibilidades de que no se adopten decisiones incorrectas.

También resulta claro que la aplicación de todo el rigor de la disciplina puede no ser siempre posible o incluso pertinente en algunos casos, pero el encargado de preparar el proyecto tiene al menos la opción de decidir hasta qué punto avanzará. A menudo, un plan PERT dará resultados satisfactorios aunque no vaya acompañado de los cálculos posteriores de "tiempo de demora" y "trayectoria crítica" para el mecanismo de control.

De todos modos, se han analizado, o al menos mencionado, otros problemas e inadecuaciones de la técnica en diferentes partes del Estudio. Sin embargo, es necesario volver a insistir especialmente en las precauciones imprescindibles que requiere la utilización adecuada de las técnicas sugeridas.

En resumen, el punto de partida de este Estudio es el "proyecto" como unidad útil y práctica para analizar la diversidad de actividades de cooperación técnica y de otro carácter en toda la esfera del desarrollo. En principio, todas esas actividades pueden ser objeto de análisis (cuya utilidad varía) en términos de insumos en un medio operacional ad hoc ya existente en el que los productos se obtienen en períodos identificables de tiempo. En este contexto surgen algunos problemas fundamentales: se plantea la cuestión de la "medición", y en consecuencia de la "cuantificación", ya que el valor de las unidades de producto debe compararse con el valor de los insumos. Existe también el problema de medir la contribución de los resultados técnicos de la estructura de ejecución que constituye el marco del análisis del proyecto. Otro factor de confusión para esta cuantificación es el "tiempo" y su influencia en la forma de las corrientes de insumo y de producto y en las modalidades de sus cambios andando el tiempo. Por razones prácticas, no puede intentarse otra vez proponer soluciones fundamentalmente matemáticas, ya que aun en aquellos casos en que éstas existen, la cuestión de su aplicación especial a un proyecto dado seguiría siendo insoluble.

En consecuencia, el estudio de la planificación y de la programación del desarrollo suscita problemas importantes de medición y cuantificación. ¿Qué utilidad tiene la llamada unidad o medida (y en valores monetarios) que se obtiene al reducir factores tales como el tiempo durante el cual una persona recibe formación en seminarios, clases o en el empleo, o las horas-hombre de expertos, o los efectos previstos de una nueva cooperativa, a un sistema de cuantificación de una sola unidad monetaria? Los beneficios que aporta este análisis, ¿justifican la pérdida de sensibilidad en la medición de los fenómenos? y, aun más, ¿son válidos los resultados del análisis? La primera pregunta apunta a un análisis de costo-beneficio considerado en sí mismo y se relaciona con la segunda en el contexto de todos aquellos problemas cuya solución necesariamente es incorrecta en vista del teorema de la insuficiencia de Goedel que afirma la imposibilidad de demostrar la validez de un sistema lógico utilizando únicamente las premisas del sistema.

En este trabajo se intentó mostrar que una evaluación de los "beneficios" o del "producto" o del "efecto" está siempre implícita analíticamente en la concatenación de insumos (en el presupuesto del proyecto) y de los objetivos y metas, sean los previstos o los reales que se obtienen como resultado, con criterios determinados de especificaciones o tolerancias: al mismo tiempo se reconoce que el significado o la prueba general de la validez de cualquiera de esas imputaciones particulares es un problema que hasta este momento no se ha resuelto.

En consecuencia, dado el concepto de "proyecto", no sólo existe el problema de su ejecución, sino ante todo de decidir cuál es la mejor manera de llevarla a cabo. Aquí es donde el análisis de costo-beneficio, en unión con el del análisis de red PERT, intervienen como enfoques sugeridos del problema inicial de decidir si debe elegirse un proyecto y, en la afirmativa, qué métodos posibles de ejecución existen. Más adelante, se sugiere también que PERT es un medio útil de ejecución y control que asegura la obtención de nuevas informaciones y permite efectuar las revisiones necesarias a un proyecto en curso.

La preparación de la red PERT impone el examen detallado de los habitualmente numerosos aspectos del proyecto que necesariamente se interrelacionan en el tiempo. Al desglosar el proyecto en sus partes componentes el encargado de prepararlo puede "ver" el proyecto en su conjunto. Cabría decir que el "pensar en función de PERT" con respecto a los proyectos sería algo intrínsecamente valioso, aunque se considerara innecesario o imposible utilizar en forma completa toda la técnica de análisis.

La dependencia decisiva del análisis PERT de los cálculos de duración de las actividades y su tratamiento práctico del problema de la incertidumbre enfocan los problemas del desarrollo por conducto de su variable de tiempo que los configura casi universalmente. Sin embargo, esta dependencia también suscita problemas emanados del enfoque PERT en sí mismo y requiere que se tenga en cuenta que esta técnica no representa necesariamente una solución óptima del problema de los proyectos de desarrollo. Para cualquiera de estos últimos, los recursos necesarios - humanos y materiales (o sus valores monetarios) - y los métodos de producción, así como los resultados obtenidos con las combinaciones de hombres, materiales y técnicas, son cuestiones importantes que no siempre pueden resolverse en forma adecuada examinando sólo sus efectos en los cálculos de las duraciones de las actividades de la red PERT. Los otros enfoques posibles consistirían en los análisis de proyectos en los que, por ejemplo, se tuvieran fundamentalmente en cuenta los insumos de recursos necesarios para el proyecto, o los resultados técnicos del sistema de ejecución.

Sin embargo, una aplicación importante de la red PERT en relación con el análisis de costo-beneficio la constituye el problema de la identificación; representa el método ideal de investigación para lograr una respuesta absolutamente correcta a la pregunta crucial de "qué costos y qué beneficios". Desgraciadamente, la naturaleza de tiempo real de la red muy a menudo suministra en la práctica nada más que una respuesta parcial en lo relativo a los beneficios en la medida en que, para cualquier segmento dado, se refiere directamente a los efectos o beneficios del proyecto. De todos modos, ésta es una "solución" práctica aunque parcial; en última instancia, las técnicas no son más que medios auxiliares de información que pueden aportar sugerencias a las autoridades encargadas de tomar las decisiones, pero que nunca substituyen a estas últimas.