

# *Revista Centroamericana de Administración Pública*



**10**

**Tema:  
Administración  
de Proyectos**

# en este número

**El trabajo  
de los ejecutivos  
de los proyectos**  
p.6

**Toma de decisiones en la  
gestión de proyectos: la  
importancia del concepto  
de criticidad**  
p.17

**El seguimiento y la evaluación  
de las inversiones públicas:  
un factor necesario  
para el desarrollo**  
p.31

**Ejecución de proyectos:  
problemas clásicos**  
p.49

**Los sistemas gerenciales  
de Rensis Likert:  
experiencia en una empresa  
estatal costarricense**  
p.55

**Selección de tecnologías  
para proyectos  
industriales**  
p.71

**Proyectos de Desarrollo  
de los Sectores Públicos  
Centroamericanos**  
p.77

**El aporte de UNEPSSA  
a la infraestructura  
hospitalaria guatemalteca**  
p.93

## *Santiago Ruiz Granadino*

A partir de una revisión del estado del arte respecto de la gestión de proyectos, se confronta el quehacer cotidiano del ejecutivo.

## *Henry R. Solís B.*

Se presenta una ampliación del concepto de criticidad y su vinculación a la gestión de proyectos.

## *Marta Palacios Fernández*

Presenta una propuesta de las necesidades mínimas de información que requeriría un sistema de seguimiento y evaluación de inversiones.

## *Fernando Fuentes Mohr*

### *Gloria Chicas de Márquez*

Expone una síntesis de la problemática común que se presenta en la administración de la ejecución de proyectos.

## *Carlos L. Corrales Villalobos*

### *Henry R. Solís B.*

Presenta los resultados de la aplicación del Test de Likert a una empresa pública costarricense.

## *Oscar Gil Girón*

Argumenta sobre algunos criterios de selección de tecnología adecuada para proyectos Industriales en Centroamérica.

## *Armando Colorado N.*

Información relativa al crecimiento del Sector Público en proyectos hidroeléctricos y en telecomunicaciones en el área centroamericana.

## *Reynold O. Walter P.*

### *Nora E. González Mérida*

### *Marta A. Hernández A.*

Describe el papel asignado a la UNEPSSA en materia de construcción de infraestructura hospitalaria en Guatemala.

# Revista Centroamericana de Administración Pública

Número 10

Enero/Junio/1986

★ Director

Carlos Cordero d'Aubuisson

★ Editor

Rethelny Figueroa

★ Comité Editorial

Gilberto Flores/Santiago Ruiz/  
Dennis Aguiluz F./Carmen María  
Romero/Francisco Pinto

★ Coordinación Programa Editorial

María Cecilia Alvarado Van Patten

★ Departamento de Publicaciones

Sebastián Vaquerano

● Para suscripciones, canje y solicitudes, escribir a Editor Revista Centroamericana de Administración Pública, ICAP. Apartado 10.026, San José 1000, Costa Rica, C.A.

● Esta publicación ha sido impresa en los Talleres Litográficos del Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP), en el mes de diciembre de 1985.



**E**STA edición se dedica a la temática de proyectos, por considerarse de actualidad y de suma utilidad en la concreción de planes y programas gubernamentales en favor del desarrollo de los países.

**L**A gestión por proyectos adquiere importancia porque constituye un poderoso instrumento que, al ser utilizado adecuadamente, acrecienta y permite medir la eficiencia y eficacia de las inversiones en el sector público.

**T**ODAS las etapas del ciclo de vida de los proyectos son susceptibles de administrarse utilizando el instrumental técnico que se ha ido desarrollando.

**L**OS principios de formulación, evaluación y administración de proyectos y sus técnicas básicas, aplicadas acertadamente, se amoldan a proyectos de diversa naturaleza y magnitud, pero su potencialidad está íntimamente ligada a la posibilidad de análisis y a la inclusión de condiciones propias, que realice el grupo gerencial del proyecto.

**L**A administración de proyectos comprende las siguientes cinco etapas para lograr una gestión eficiente y eficaz.

**L**A primera es la definición exacta de los objetivos del proyecto, tanto en la etapa de ejecución como en la de operación.

**L**A segunda es la planificación del proyecto, etapa cualitativa en la que se establece el curso de acción para el logro de los objetivos, obte-

niéndose un listado ordenado de las tareas que habrán de realizarse para alcanzarlos.

**P**OR otra etapa es la de programación, en la cual se asignan los recursos a las actividades planificadas.

**L**A cuarta etapa deberá definir el papel que cada organización existente o *ad-hoc* desempeñará en la concreción de la planificación y de la programación del proyecto. El recurso humano asignado se departamentalizará de cierta manera, adecuándose a las estructuras funcionales que participen o creando nuevas estructuras.

**P**OR último el sistema de información y control deberá establecer cómo se medirá el adelanto del proyecto, para detectar desviaciones, pronosticar, tomar decisiones gerenciales y elaborar informes realistas.

## *Revista Centroamericana de Administración Pública*

● La Revista Centroamericana de Administración Pública es una revista abierta a todas las corrientes del pensamiento administrativo que aboga por el desarrollo de la disciplina en Centroamérica.

● Esta publicación es editada semestralmente por el Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP), organismo intergubernamental al servicio de la región centroamericana con sede en San José de Costa Rica.

● Los artículos que publica son de la exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresan necesariamente el pensamiento del Instituto Centroamericano de Administración Pública ni de los organismos con los que están asociados.

● La Revista permite la reproducción parcial o total de sus trabajos a condición de que se mencione la fuente.

**INSTITUTO CENTROAMERICANO DE ADMINISTRACION PUBLICA**  
Apartado 10.025/San José, Costa Rica, C.A./Teléfono 22-31-33/Télex 2180 ICAP CR

# artículos

## El trabajo de los ejecutivos de los proyectos

Santiago Ruiz Granadino\*

A PARTIR DE UNA REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE RESPECTO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS, EL AUTOR CONTRASTA EL QUEHACER COTIDIANO DEL EJECUTIVO. ES DE TIPO CONCEPTUAL A PESAR DE TENER UN PROPOSITO PRACTICO.

Los proyectos concentran múltiples actividades, recursos e, incluso, instituciones, para lograr un cierto producto u objetivo en un tiempo dado. Por esa circunstancia, los aspectos administrativos de los proyectos son más complejos que los correspondientes a las instituciones permanentes. Los aspectos de dirección o gestión se desarrollan en un ambiente cargado de conflictos, tensiones, angustias y frustraciones por el hecho de que los proyectos son una de las formas de modificar la naturaleza y las personas en un período relativamente corto.

Los ejecutivos de un proyecto son aquellas personas que tienen la responsabilidad de conseguir que se cumplan sus objetivos, de manejar los recursos (humanos, financieros, materiales y de información), de disponer de su propio tiempo y establecer sus prioridades personales.

Los ejecutivos de un proyecto orientan su trabajo a la adopción de decisiones en forma previa (programación) o sobre la marcha, a la representación del proyecto, a crear un clima motivador del trabajo, a informar sobre la marcha del proyecto y a negociar (con la institución financiera, con la matriz, con los proveedores, con los subcontratistas y con los trabajadores).

### COMPLEJIDAD DEL TRABAJO DE LOS DIRECTIVOS

Los ejecutivos generalmente actúan reactivamente ante estímulos que se generan en el proyecto y en el medio ambiente del mismo, utilizando sus destrezas y habilidades.<sup>1</sup> Los ejecutivos deben tener la habilidad de concentrarse y profundizar en el análisis de un problema, no obstante estar pendientes de otros cuatro o cinco; por tanto, deben fijar prioridades a los asuntos por tratar, teniendo en cuenta que el futuro es más importante que el pasado y que se debe enfocar la atención

\* Economista agrícola egresado de Escuelas, Chile, con especialidad en Administración de Proyectos Agropecuarios. Profesor del Posgrado en Administración Pública y Consultor en las áreas de proyectos y capacitación del ICAP.

1. Gunn, L. A. *Management Services, Management Training and the Manager*, p. 123.

sobre la oportunidad de mejorar o conseguir algo.<sup>2</sup>

La gestión se realiza utilizando los canales formales e informales, y técnicas e instrumentos muy especiales.

Las formas en que los ejecutivos se expresan son muy variadas, pero se pueden mencionar las siguientes: la audiencia, la entrevista, la reunión de consulta, las comisiones, la revisión de tareas, la arenga, la persuasión, la cooptación, la concertación, la orden, la sugerencia, la reprimenda, la opinión calificada, la adulación, la crítica, la autocrítica, la conmiseración, etc. Las formas como se expresan los ejecutivos dependerá del estilo de dirección imperante.

La gestión puede ser general o especializada, en el primer caso se dosifica la gestión para los distintos niveles de dirección (todos los ejecutivos hacen más o menos lo mismo en sus respectivos campos de acción) y en el segundo caso se divide (o se especializa) el trabajo de gestión entre los miembros del equipo de dirección. También la dirección puede contar con un apoyo especializado para la gestión (unidades de personal, O. y M., planificación, relaciones públicas, etc.).

La gestión se realiza en un ámbito de mucha discreción. El ejecutivo programa su trabajo, determina lo que quiere lograr y cómo va a conseguirlo, pero mantiene esto como cuestión confidencial para hacer más eficaz su acción.

## GESTION ANTICIPATIVA

La gestión anticipada es realizada por el ejecutivo cuando prevé lo que va a pasar y adopta las medidas necesarias para que el proyecto salga beneficiado o que no

sea perjudicado. Cubre aspectos relativos a distintos aspectos del proyecto, tales como: el desarrollo de los lineamientos de la administración interna, la coordinación intra e interinstitucional, la concienciación del personal, las relaciones con la comunidad beneficiada o de la región particular donde se realizará el proyecto, y la programación operativa de tipo técnico y administrativa.

La gestión anticipada o planificada permite al ejecutivo tener respuestas adecuadas a las preguntas: qué haré, para qué, cómo lo haré, cuándo, dónde, con qué recursos, con quiénes, con qué organización, con qué sistema de control.

## GESTION SOBRE LA MARCHA

La gestión sobre la marcha es la acción de resolver los problemas que se presentan al momento de realizar las actividades del proyecto. Utiliza como referencia todo lo que se ha concretado con el esfuerzo de prever lo que se va a hacer o gestión anticipada. El ejecutivo permanentemente está haciendo gestión anticipada y sobre la marcha.

La gestión sobre la marcha es para resolver los problemas que se presentan al tratar de aplicar las estrategias, planes, programas y orientaciones a una realidad compleja y relativamente cambiante (especialmente la actitud de la comunidad, de los grupos de poder y del personal asignado al programa). La gestión sobre la marcha se refiere al uso de la "táctica" administrativa, la cual en algunas circunstancias podría llegar a modificar la estrategia de ejecución del proyecto correspondiente.

En la ejecución de los proyectos se requiere una alta capacidad de organización, persuasión y coordinación para movilizar los recursos humanos, materiales y financieros hacia necesidades prioritarias,

2. Mishra, R. N. and Sahay, A. K. "An Action Plan for Managerial Effectiveness", *Management in Government*, VIII, No. 1: April-June 1976, pp. 49-71.

según lo programado, o de acuerdo con las circunstancias. También se requiere una alta capacidad de negociación con los distintos grupos involucrados y con el resto de instituciones públicas relacionadas de alguna forma con el programa.

Algunos principios básicos para la gestión sobre la marcha, podrían ser los siguientes:<sup>3</sup>

- Estructuración permanente de una teoría de la realidad sobre la base del conocimiento práctico que se va obteniendo, o sea una permanente actualización del diagnóstico de la realidad a la luz de los nuevos conocimientos que aporta la práctica de transformación;
- seleccionar en forma adecuada el resto del personal de dirección y supervisión y tener la capacidad de cambiarlo en la medida de las necesidades;
- contar con buenos instrumentos de gestión, tales como: una estructura organizativa ágil, dinámica, adaptable, por objetivos (o aunque sea funcional, pero orientada hacia los objetivos del programa), procedimientos eficaces que agilicen el logro de las metas y permitan un control adecuado, mecanismos de comunicación rápida y de gran confiabilidad;
- mantener un contacto directo con la realidad (audiencias, visitas, reuniones técnicas), es decir, hacer una verdadera supervisión del trabajo de campo;
- hacer un buen uso del tiempo de gestión (los ejecutivos deben estar haciendo lo que efectivamente se necesita hacer, promover y resolver), se deben revisar en forma permanente los órdenes de prioridad y así utilizar el tiempo gerencial en forma adecuada;

- saber delegar funciones gerenciales, especialmente delegar autoridad, poniendo atención en el planeamiento, organización, coordinación, supervisión y evaluación de la delegación;
- tomar decisiones certeras con la rapidez que demandan las circunstancias y darle seguimiento a esas decisiones.

Los ejecutivos tienen la gran responsabilidad de tener que estar permanentemente haciendo sugerencias o dando órdenes, dando respuesta adecuada a multiplicidad de preguntas, recibiendo las tensiones emocionales de distintas personas. Para evitar que el trabajo del directivo termine por abrumarlo o mantenerlo en un permanente estado de excitación que le impida concentrarse en su trabajo, se deberían de seguir las siguientes reglas:

- Especifique qué es lo que desea en término de prioridades, revisando la experiencia pasada e imaginando el futuro;
- desarrolle intereses externos rejuvenecedores, para minimizar el *stress* o agotamiento ejecutivo;
- tómese el tiempo suficiente para planificar, concentre su atención en pocas actividades que tengan gran impacto en el proyecto;
- aprenda qué es lo realmente importante, así como lo que será tomado en cuenta para evaluar su gestión al frente del proyecto;
- desarrolle alianzas con las organizaciones o instituciones más importantes que tienen relación con el proyecto;
- utilice el potencial humano del proyecto, delegue responsabilidades en sus subordinados;
- eleve las capacidades de los nuevos miembros de su grupo y proporcioneles más atención personal;

---

3. Kleiner, Brian H. "Managing Yourself-10 essential guidelines to ensure career success", *Management in Government*, XII, No. 1: April-June, 1980. pp. 82-84.



- infórmese sobre su propia actuación, analice su propio trabajo cada cierto tiempo.

## PROGRAMACION DEL TRABAJO DE LOS JEFES

El tiempo de los ejecutivos es un recurso único (el tiempo no se puede alquilar, comprar o prestar), es inelástico (no obstante que se necesite no hay más disponible) e irremplazable (no puede ser sustituido por cualquier otro recurso). Tomando en cuenta estos hechos que se resumen en la frase "el tiempo es oro", los ejecutivos deben saber cómo emplear su tiempo, identificar en que "pierden" el tiempo propio y desperdician el de los demás. El ejecutivo puede disponer de más tiempo, quitándoselo a las actividades innecesarias y dedicándolo a lo que mejora su efectividad. El ejecutivo puede asimismo consolidar su tiempo, dedicando todo el tiempo que sea necesario para conseguir llegar a la adopción de decisiones o despachar el asunto.<sup>4</sup>

Las técnicas utilizadas normalmente por los gerentes para controlar su tiempo fallan al no tomar en cuenta las interrupciones ordinarias de todos los días. Para obtener el mayor producto de la jornada de trabajo, el gerente debe poner su atención en las acciones de más alta prioridad en ese momento; debe adquirir el hábito de hacer "lo más importante ahora", ya sea que esté previsto o no.

El ejecutivo debe programar su agenda diaria sobre la base de que necesariamente se presentarán interrupciones y que muchas de ellas son "buenas". Por esa razón, se deben diseñar mecanismos y procedimientos para analizar las interrupciones, valorarlas y establecer los órdenes de prelación correspondientes; sólo así será

posible distinguir si se trata de algo importante de la ejecución, obtener información adicional sobre el asunto y adoptar una decisión.

En general el proceso que debería seguir una interrupción, como señal de alerta de una dificultad en la ejecución, sería el siguiente:

- Debe decidir algunos criterios de distribución de las interrupciones, los cuales pueden ser de distinto tipo: urgencia, especialización, complejidad, confidencialidad, cuantía de recursos comprometidos, origen o fuente de la interrupción;
- debe establecer algunos procedimientos para el tratamiento de la interrupción;
- aceptación de la interrupción en la agenda gerencial del día (si es muy urgente se tiene que interrumpir lo que se está haciendo, si es menos urgente se hace después de lo que se está haciendo, si no es tan urgente se hace al final de las tareas programadas o en los momentos de espera entre lo programado), ya que el adoptar una decisión significa invertir tiempo gerencial, por eso algunos ejecutivos dicen que no quieren adoptar una decisión sobre un asunto porque no tienen tiempo para dedicarse a ella;
- caracterización y valoración real del problema que origina la interrupción (de qué se trata, cuándo se produjo, cómo se produjo, por qué, cuáles son sus repercusiones, quién es el que está a cargo);
- adopción de decisión respecto de la solución al problema (qué hacer, cuándo, cómo, dónde);
- decidir sobre la puesta en marcha de las acciones administrativas correspondientes (programación, distribución de responsabilidades, capacitación, dota-

4. Mishra and Sahay, *Op. cit.*

ción de recursos y forma de controlar la ejecución de la decisión);

- supervisión de la ejecución de la decisión (cómo se está haciendo, qué correcciones son necesarias), para algunos ejecutivos es una irresponsabilidad adoptar una decisión y luego olvidarse del asunto;
- control y evaluación de las decisiones que se hicieron como parte del proceso que se generó con la interrupción (cuáles son las actividades realizadas, las metas cumplidas, el resultado final, las debilidades y fortalezas de la organización, qué enseñanzas nos deja).

La gestión del trabajo personal del gerente parte de la identificación de las tareas más importantes en un momento determinado, incluyéndolas en su agenda semanal o del día.<sup>5</sup> Esta forma de comportamiento es bastante difícil de adoptar, muchos ejecutivos tienen que hacer al principio un gran esfuerzo para poder saber qué es más importante e incorporarlo dentro de lo urgente. Para ello es necesario cumplir con estas cuatro tareas básicas: tratar de entender qué es lo que usted está tratando de lograr, organizar sus actividades, conseguir resultados y evaluar qué fue conseguido.<sup>6</sup>

5. Steffen, James. "Time: How to Make a Little a Lot", *Management World*, December, 1982. Un extracto del artículo aparece en *Management in Government*, XV, No. 1: April-June 1983, p. 128.
6. Labovitz, George H. and Baird, Lloyd, "Managing time: positive clock-watching", *S.A.M. Advanced Management Journal*, 46, No. 3: Summer 1981, pp. 44-53.
7. Schilit, Warren Keith. "A Manager's Guide to Efficient Time Management" en *Personnel Journal*, 62, No. 9: septiembre 1983, pp. 736-742.
8. Pradhan, Ashok. "Organizational Design for Development Projects". *Management in Government*, XIII, 2: July-September, 1981, pp. 164-182.

enero-junio/1986

## ORGANIZACION DEL TRABAJO DE LOS JEFES

El arte del ejecutivo se expresa en la delegación y asignación de tareas a los subordinados, la creación de un medio de apoyo para que se ejecuten esas tareas, y asegurar la dirección necesaria. En general, el ejecutivo debe asignar aquellos asuntos relativamente importantes pero menos urgentes a sus subordinados más competentes, y los asuntos urgentes, pero menos importantes, a los subordinados menos competentes o menos experimentados.<sup>7</sup>

Sin embargo, gran cantidad de asuntos tienen que ser procesados o analizados por los ejecutivos para decidir qué hacer. Para evitar ser abrumado, los ejecutivos deben organizar su propio trabajo, dividir su jornada para realizar las distintas tareas: para leer y contestar correspondencia, realizar la gestión anticipada (programar, preparar cursos de acción, redactar propuestas), para resolver problemas internos y para tratar asuntos con personas fuera del proyecto.

La organización del trabajo del ejecutivo está íntimamente ligada con la programación del mismo, por eso las siguientes recomendaciones prácticas recogen ambos aspectos:<sup>8</sup>

- Establezca claramente los objetivos por cumplir como ejecutivo y detalle el plan de acción que permita conseguirlos;
- divida los objetivos en tareas y determine órdenes de prelación para las mismas,
- actualice las prioridades, haciendo cada día un listado de las tareas prioritarias (uso de la agenda personal), ya que es imposible predecir qué pasará en el curso de cada día de trabajo de un ejecutivo;
- memorice y recuerde lo que tiene que hacer (lo previsto y lo aleatorio), lo

mejor es escribirlo inmediatamente donde lo vea con facilidad;

- sea organizado y ordenado en su trabajo, de manera a reducir la pérdida de tiempo para encontrar o recordar lo que necesita;
- resuelva rápidamente, evite que se le acumulen documentos en su escritorio;
- use eficientemente los tiempos de espera en unas tareas, realizando aquellas que permitan las circunstancias;
- identifique sus horas productivas para hacer aquellas tareas más complejas;
- delegue la contestación de la correspondencia rutinaria;
- reduzca las interrupciones innecesarias en su proceso de trabajo (visitas y llamadas personales, hora de café, etc.);
- evite el perfeccionismo y ponga más atención en los resultados;
- aprenda a decir "no", las otras personas se lo agradecerán;
- al final del día, hacer un chequeo de lo sucedido, de tal manera de ver cómo se ha manejado el tiempo personal.

Una de las actividades que consume tiempo de los ejecutivos son las reuniones, por eso se debe tratar de disminuir el tiempo de cada reunión, para ello se puede tener en cuenta las reglas siguientes: comenzar la reunión a la hora convenida, evitar que las intervenciones se utilicen para tratar problemas particulares o para sustituir otros canales de información más eficaces (como los memorandos o la línea telefónica); tomar nota de los aspectos comentados; evitar que algunas personas monopolicen la reunión; hacer preguntas y motivar la participación de todos; no salirse por la tangente o convertir la reunión en una acción puramente formal; orientar la reunión hacia la adopción de decisiones, pero sin pretender que todas las decisiones sobre los asuntos comentados se adopten en la misma reunión.

## **MOTIVACION Y LIDERAZGO**

La motivación se refiere al proceso de identificación del personal con el proyecto, con los beneficiarios, con las actividades y tareas por ejecutar. El subordinado se siente motivado cuando el ejecutivo lo considera valioso y así se lo expresa personalmente.

La motivación personal depende en cierta medida del sistema cognoscitivo. Las acciones del hombre son guiadas por sus pensamientos y sentimientos (lo que piensa, cree y anticipa). Los patrones de comportamiento individual se modifican constantemente como resultado de modificación en las necesidades e intereses individuales. La frustración puede llevar a la cancelación completa de un modo particular de comportamiento, así como al apareamiento de otro comportamiento que puede ser contraproducente para las actividades y objetivos del proyecto.

Para que las personas se encuentren motivadas en su trabajo, es necesario que sus necesidades principales o más importantes sean satisfechas en alto grado. En nuestro medio latinoamericano, la remuneración continúa siendo un aspecto esencial, pero también la posibilidad de desarrollo profesional, la participación en eventos de la especialidad (especialmente en la capital o en el extranjero y cuando más lejos mejor). Otros factores motivadores son las condiciones de trabajo adecuadas, la disponibilidad de recursos para el trabajo e incluso el interés mostrado por los beneficiarios del proyecto o la comunidad.

Cuando se trabaja con personal calificado y profesional, es muy importante crear un clima de estimación, dignidad y respeto; este tipo de personal necesita una permanente autorealización o autosatisfacción. Existen trabajos muy especializados, de gran creatividad, en donde los

controles inadecuados molestan, incomodan y afectan el desempeño personal.<sup>9</sup>

Se ha constatado que las personas trabajan mejor si creen que su esfuerzo vale la pena, que se expresará en mayor producción y que por ello se le dará una recompensa apropiada.<sup>10</sup> Además de estos aspectos básicos, es importante los aspectos de la posición organizacional o *status*, ya que esto tiene que ver con el prestigio dentro del proyecto o la institución. Lo importante es conseguir que el *status* se defina en función de las capacidades y del desempeño personal, más bien que por la posición familiar, las recomendaciones o el nivel de estudios.<sup>11</sup>

La motivación requiere que, en las acciones para generarla o mantenerla, de alguna manera, estén presentes las siguientes condiciones:<sup>12</sup>

**Confianza.** Asigne a las personas tareas importantes que puedan realizar sin necesidad de una supervisión directa; escuche y analice seriamente sus observaciones sobre el trabajo propio y el de los demás, mantenga una relación de trabajo personal basada en el compañerismo y hable con sinceridad.

**Reconocimiento.** Identifique a las personas por sus mejores cualidades (algunas personas se conforman en que por lo menos lo recuerden por su nombre), trátelas amigablemente, escuche lo que

ellas dicen, resalte lo que ellas hacen bien y felicítelas por eso.

**Oportunidad.** Opine positivamente para que sus subordinados realicen mejor su trabajo, indúzcalos a ver formas nuevas y mejores para hacer el trabajo, ofrezca toda la amistad que ellos puedan recibir. Asígneles todo el crédito por lo que hacen bien, ayude a los buenos trabajadores a conseguir su promoción.

**Pertenencia o identificación.** Trate de hacer que cada persona se sienta necesaria, explique adecuadamente los derechos y deberes de cada quien, haga que cada subordinado se sienta satisfecho con su trabajo, proporcione al personal facilidades recreacionales y sociales.

**Seguridad.** Informe a los subordinados sobre la ejecución de las actividades del proyecto, especialmente de las modificaciones o cambios. Mantenga con ellos una relación contractual basada en la temporabilidad de las actividades del proyecto.

El proceso de motivación o concienciación de personal es una acción permanente que supone su mayor participación en tareas tales como: análisis de aspectos concretos de la realidad con la cual se tiene que relacionar el personal en el ejercicio de sus funciones; análisis de las condiciones en que se realiza el proyecto, la planificación y programación, así como en el seguimiento y evaluación de las actividades.<sup>13</sup>

El proceso de motivación del personal debe ser administrado, no puede dejarse sujeto a las circunstancias o conducirlo sólo cuando exista una necesidad inmediata. En la ejecución de las actividades de motivación se utilizan medios especializados (animación y propaganda) y medios administrativos (información, comunicación y relaciones públicas). Hay que tomar en cuenta que la motivación del personal es un proceso que puede ser intencionado o no. Cuando no es un pro-

9. Seiler, Robert E. *Improving the effectiveness of Research and Development*, McGraw-Hill, New York, 1965, p. 8.

10. Kast, Fremont E. *Administración en las Organizaciones*. México: McGraw-Hill, 1981, Cap. 10.

11. Kast, Fremont E. *Administración en las Organizaciones*. México: McGraw-Hill, 1981, Cap. 11.

12. Bekiroglu, Haluk and Gonen, Turan. "Motivation-The State of the Art", *Personnel Journal*, 56, No. 10: Noviembre 1977, pp. 561-562.

13. Ahmad, Abad. "Motivation at Work-A conceptual Framework". *Management in Government*, X, No. 4: Enero-Marzo, 1979, pp. 327-348.

ceso dirigido, se corre el peligro que no corresponda con los objetivos y estrategia del proyecto.

La tarea de motivación está íntimamente ligada a la capacidad de liderazgo del jefe de proyecto, de la facilidad con que logre guiar e inspirar a los subalternos. El ejecutivo debe dar orientaciones acertadas, ser prudente y visionario, proyectar actitudes positivas, ser animoso y amistoso, dar un buen ejemplo, disfrutar del trabajo.<sup>14</sup>

Es importante la influencia del ejecutivo sobre el resto de funcionarios de igual o menor jerarquía e incluso sobre sus superiores. Esta influencia puede ser consciente o inconsciente, positiva o negativa.<sup>15</sup>

La tarea principal del gerente es la integración de esfuerzos individuales hacia los objetivos del proyecto. En este esfuerzo de integración juega un papel fundamental la capacidad de liderazgo, o sea la capacidad de influir en el comportamiento de los demás y lograr que actúen en un sentido determinado. Existen varias maneras de influir en el comportamiento de otros, las más importantes para el mejoramiento del desempeño son: la emulación, la sugerencia y la persuasión.

*La emulación* funciona como una fuerza que impulsa a los individuos a ser mejor que los demás, sin dañarlos, ayudándolos a ser mejores. Existen individuos que se convierten en "modelos" o patrones de comportamiento de los demás, la tarea del ejecutivo es asumir ese papel y ayudar a promover el desarrollo de patrones o modelos de individuos que mejoren significativamente el desempeño.

*La sugerencia* es una forma indirecta de mejorar el comportamiento de otro, en donde se deja un amplio margen para que reflexione sobre el asunto y tome una decisión. La sugerencia, como idea, debe ser instrumentada creando condiciones favorables para que la decisión sea tomada y mantenida hasta que se convierta en norma de comportamiento.

*La persuasión* supone un nivel mayor de fuerza de convencimiento, un análisis mucho más exhaustivo de la conveniencia de un cierto comportamiento y de los riesgos de no adoptarlo. Normalmente en la persuasión se utilizan varios canales de comunicación y personas que actúan sobre las personas a persuadir.

La autoridad de los directivos del proyecto debe centrarse fundamentalmente en el liderazgo, en el *status* adquirido ante los subalternos, en el respeto ganado ante los demás. Siempre se debe tener presente que el subordinado es una persona con derechos, con conciencia de la realidad, con problemas y aspiraciones. El ejecutivo también debe tener presente que las disposiciones, órdenes, sugerencias y recomendaciones que reciben las personas, pasan por un proceso de aceptación—negación bastante complejo, en donde el margen de tolerancia es parte del estilo de dirección de los jefes y de las costumbres e idiosincracia de los subalternos.

## **Adopción de decisiones**

La adopción de decisiones es una de las tareas básicas del ejecutivo, la cual determina el curso de acción del proyecto. Es importante considerar los mecanismos que ponen en marcha el proceso de adopción de decisiones y el uso de esta destreza o habilidad del ejecutivo.

14. Van Horn, William L. and Stinnett, William D. "The ideal work environment: Total employee involvement". *Advanced Management Journal*, 49, No. 4: Autumn 1984, pp. 40-47.

15. Thomason, George F. *The Management of Research and Development*, London, B. T. Batsford Ltd., 1970, p. 138.

## La decisión de enfrentar el problema

Lo que se trata de analizar es por qué, cuando aparece un problema de decisión, el ejecutivo lo enfrenta o lo ignora.

Dentro de los factores que hacen que un ejecutivo enfrente un problema, se encuentran: el beneficio esperado de un proceso de adopción de decisiones, el tiempo que el ejecutivo supone que dure su intervención, el grado de motivación del directivo para tratar el asunto.<sup>16</sup>

Esto indicaría que el hecho de iniciar un proceso de adopción de decisiones es, en sí, una decisión eminentemente subjetiva de parte del ejecutivo, a menos que tenga un sistema por medio del cual se analicen todos los problemas, según orden de llegada, monto del desembolso, o del daño que pueda causar no adoptar oportunamente la decisión. Por eso es recomendable crear un clima organizacional favorable a la adopción de decisiones,<sup>17</sup> creando actitudes en los otros directivos que les permita iniciar, con optimismo y responsabilidad, los procesos de toma de decisiones.

16. Frieman, Yoran and Segev, Eli. "The Decision to Decide", *F. M. S.*, 14, No. 2: 1977. Un resumen aparece en *Management in Government*, X, No. 1: April-June 1978, pp. 93-94.

17. Starbuck, William H., "Congealing Oil: Inventing Ideologies to Justify Acting Ideologies out", *Journal of Management Studies*, Vol. 19, 1: January 1982, pp. 3-29.

18. Divakaran, R. "Decision Procedures, Structures and Their Coordination in Science Policy Making". *Management in Government*, XIV, No. 4: January-March 1983, pp. 384-397.

19. Brunsson, Nils, "The Irrationality of Action and Action Rationality: Decisions, Ideologies and Organizational Actions", *Journal of Management Studies*, Vol. 19, No. 1: January 1982.

20. Reddin, W. J. "Do you Distort?". *Management in Government*, X, 1: July-September 1978, pp. 199-202.

21. Quick, Thomas L. y Higginson, Margaret V. "Sensitivity - the missing ingredient for success", *SAM Advanced Management Journal*, 47, No. 2: Spring 1982, pp. 57-63.

Este problema de la sensibilidad de los ejecutivos ante los problemas tiene que ver con una capacidad de estar alerta intelectualmente y de mantener la curiosidad;<sup>18</sup> especialmente porque los procesos reales que se pretenden conducir son percibidos, generalmente, con distintos matices por diversas personas.<sup>19</sup>

Es un problema cuando el ejecutivo tiene una baja sensibilidad situacional, siendo las razones que pueden determinar esta actitud las siguientes: creer que el problema puede ser producto de la imaginación de sus subordinados, o de su exceso de preocupación por el trabajo; un exceso de racionalización, de tal manera que invente razones o proyecte sus propias debilidades (ver en otros lo que no queremos ver en nosotros); una adaptación negativa a la realidad (ver las cosas tal como son, sin hacer el esfuerzo de verlas como podrían ser); ver los síntomas como si fueran causas; no hablar el mismo lenguaje de los demás (en sentido figurado); limitaciones o rigidez en el sistema de valores; o un alto nivel de ansiedad.<sup>20</sup> La experiencia y el entrenamiento pueden mejorar significativamente la sensibilidad situacional del ejecutivo, que le permita ver lo positivo y negativo de las situaciones al primer vistazo, pero con una comprensión profunda de que las "apariencias engañan" y que hay necesidad de profundizar en el análisis y escuchar otras opiniones.

El fenómeno de la sensibilidad del ejecutivo se refleja más allá de la toma de decisiones; abarca tanto la sensibilidad en relación al ambiente de trabajo, la sensibilidad en relación a sus superiores y la sensibilidad con respecto a uno mismo. Tomando en cuenta estos aspectos podemos encontrar tres niveles de sensibilidad: personas sensibles, personas insensibles, personas hipersensibles.<sup>21</sup>

El ejecutivo capta lo que necesita saber del medio ambiente, de sus superiores, de sus subordinados y de sí mismo,

para actuar sobre todos ellos de manera a conseguir lo que se propone. Es así como aparecen tareas gerenciales tales como: la creación de un clima organizacional favorable, el desarrollo de destrezas interpersonales y de la habilidad de manejo de la diversidad, así como la creación y fortalecimiento de equipos de trabajo.

### *El proceso de adopción de decisiones*

El proceso de adopción de decisiones puede dividirse en siete actividades o rutinas: identificación del problema, reconocimiento de la necesidad de una decisión, diagnóstico del problema, búsqueda y selección de soluciones, la evaluación de cada una de ellas y la autorización de un curso de acción.<sup>22</sup>

En la adopción de decisiones tenemos tres elementos básicos: el humano, la información y las comunicaciones.<sup>23</sup> Un ejecutivo con capacidad para la adopción de decisiones puede ser neutralizado por deficiencias en la información que recibe o en los mecanismos de comunicación de las decisiones.

Tiene que tenerse mucho cuidado en creer que todas las acciones ejecutivas son producto de decisiones racionales; muchas veces pueden ser simples reacciones o situaciones, consecuencias de decisiones anteriores o producto de una actitud enajenada o irracional del ejecutivo, enfrentado a una realidad que no le es favorable.<sup>24</sup> También se debe tener cuidado en no desechar planteamientos de problemas y soluciones que aparentemente son irracionales o, por lo menos, que no se adaptan al patrón de racionalidad que existe en el proyecto o la institución matriz. Lo importante es hacer un uso racional de la aparente irracionalidad.<sup>25</sup>

### *La puesta en marcha de las acciones*

La estrategia de adopción de decisiones debe poner atención en la implantación de la decisión, realizando acciones como las siguientes: análisis somero del medio o circunstancias existentes; formulación de objetivos y tareas a realizar con la decisión; identificación de instrumentos y medios para negociar con el medio ambiente; determinación de las relaciones de autoridad e influencia dentro de las unidades organizacionales; asignación de recursos físicos y financieros para llevar adelante la decisión y dar seguimiento a la misma.<sup>26</sup>

### **Coordinación del trabajo de los jefes**

Esta es una función gerencial que le corresponde a todos los jefes o ejecutivos de un proyecto. Esta coordinación nace del hecho que existe un cierto nivel de especialización del trabajo, y requiere de la existencia de canales de información y consulta entre los jefes, así como de mecanismos para adopción de decisiones conjuntas.<sup>27</sup>

---

22. Mintzberg, Henry. *The Structuring of Organization*, N. J., Prentice Hall Inc., 1979, p. 59.

23. Divakaran, R. "Decision Procedures, Structures and their Coordination in Science Policy Making", *Management in Government*, XIV, No. 4: January-March 1983, p. 390.

24. Brunsson, Nils. "The irrationality of action rationality: decisions, ideologies and organizational actions", *Journal of Management Studies*, 19, No. 1: January 1982, pp. 19-43.

25. Brunsson, Nils, *Op. cit.*, p. 36.

26. Bourgeois III, L. G. "Strategy and Environment: A Conceptual Integration. *Academy of Management Review* 1980, Vol. 5, No. 1, 25-39, p. 31.

Mohanty, R. P. "Public Policy Decision Making: use of Modelling Approaches" en *Management in Government*, July-Sept. 1981.

27. John T. Samaras. "Two-ways communication practices for managers". *Personnel Journal*, Vol. 59, No. 8: Agosto 1980, pp. 645-649, aparece en *Management in Government*, Oct.-Dic. 1980.

## Supervisión y control del trabajo de los jefes

Este aspecto de la gestión de los ejecutivos tiene que ver con la forma de asegurar que los jefes subordinados hagan bien su trabajo, cumplan sus funciones, utilicen los procedimientos adecuados, adopten decisiones oportunas y adecuadas, etc.

La supervisión no debe consistir en criticar a los otros miembros del equipo de dirección, sino que se debe enfrentar los problemas específicos en conjunto con el responsable directo, de manera a conseguir no sólo resolver el problema, sino también desarrollar la capacidad ejecutiva del mismo.<sup>28</sup>

Una de las tareas más complicadas es evaluar la capacidad y el desempeño gerencial, ya que la mayor parte del trabajo está determinada por actitudes, intereses y valores. Existen instrumentos de análisis que toman en cuenta las funciones gerenciales y las características de personalidad requeridas por los distintos tipos de puestos ejecutivos. En 1985 se utilizó, en el sector público de la República de Panamá, un cuestionario de autoevaluación que tomaba en cuenta funciones gerenciales (planificar, programar, organizar, delegar, comunicar, dirigir, controlar y evaluar) y los atributos requeridos por el puesto (conocimiento administrativo, capacidad de análisis, capacidad de síntesis, juicio, creatividad, iniciativa, motivación, liderazgo, cooperación, adaptación al cambio, relaciones interpersonales); en este cuestionario está presente la concepción de que los jefes son responsables por el trabajo de los su-

bordinados y especialmente por los resultados que deben obtenerse del trabajo conjunto.<sup>29</sup>

## Relaciones con la comunidad

Una de las condiciones básicas para el éxito en la ejecución de los proyectos es el fortalecimiento de los contactos con la comunidad donde se realiza el proyecto. La relación de los niveles de dirección con la comunidad se puede dar por medio de los siguientes mecanismos: giras, audiencias, comisiones de enlace y contactos con representantes de las comunidades (diputados, presidentes municipales, etc.). Estos contactos con la comunidad son más provechosos cuando forman parte de una actividad específicamente programada dentro del proyecto, en el marco de una adecuada coordinación interinstitucional y cuando existen sistemas oportunos y confiables de control de actividades.

Las relaciones con la comunidad deberían cumplir las siguientes características: programadas (horas de audiencia, calendario de giras, etc.); organizadas (distribución de tareas de relaciones con la comunidad entre el equipo de dirección, procedimientos para atender las demandas de la comunidad, etc.); dirigidas (orientaciones); coordinadas (comunicaciones entre el equipo de dirección, procedimientos para la adopción de decisiones a distintos niveles); supervisadas (procedimientos y calendario de supervisión); controladas y evaluadas (sistemas de seguimiento y métodos de evaluación).

La gestión de las relaciones con la comunidad ocupará una buena parte del tiempo del directivo, tanto por las relaciones directas, como por la administración de las relaciones de los demás directivos y de las actividades de apoyo de órganos asesores, para que estas relaciones cumplan con sus objetivos.

28. Kinlaw, Dennis C. and Christensen, Donna R. "Confront-don't criticize- to improve performance" en *Advanced Management Journal*, 49, No. 1: Winter 1984, pp. 56-58.

29. República de Panamá, Ministerio de Planificación y Política Económica. *Guía de auto-análisis para jefes y supervisores de grupos de trabajo*. Panamá: 1985.



Dentro de las relaciones con la comunidad ocupa un lugar de primer orden las relaciones con los beneficiarios del proyecto. Estas relaciones adquieren un carácter especial en la medida en que las actividades del proyecto entran en su fase de plena ejecución; lo normal es que se produzcan roces y problemas con los beneficiarios del proyecto o con los vecinos del lugar, como consecuencia de la ejecución del mismo (deterioro de vías y daños a la propiedad privada como consecuencia del movimiento de maquinaria, transtornos sociales como consecuencia de la concentración de trabajadores para realizar las obras). Esta relación con los beneficiarios debe basarse en una información permanente de los ejecutivos sobre las actividades a realizar, las posibles consecuencias sobre la comunidad y la forma de minimizarlas.

La forma más utilizada para vincularse con la comunidad son las relaciones públicas, o sea, el esfuerzo organizado para comunicar información y modificar actitudes y comportamientos de las personas. En este esfuerzo, que normalmente se hace a través de los medios de comunicación de masas, se requiere de información sobre las actitudes y comportamientos de las personas sobre las cuales se pretende influir. Las relaciones públicas son una función administrativa de la dirección.

---

30. Malhotra, R.L. "Public Relations in Government". *Management in Government* X, 3: Octubre-Diciembre, 1978, pp. 294-303.

Normalmente se dispone de una unidad especializada en la institución matriz del proyecto, la cual proporciona apoyo técnico para la ejecución de las tareas de relaciones públicas del proyecto, que se pueden resumir en las siguientes:<sup>30</sup>

- Diagnóstico de las concepciones, actitudes y comportamiento de la población;
- definición de objetivos por lograr;
- diseño de actividades (giras, entrevistas, audiencias, propaganda);
- ejecución de las actividades;
- seguimiento, control y evaluación de las mismas.

### Anotación final

Las consideraciones que se han hecho en este artículo reflejan, aunque en forma imperfecta, algunas facetas del trabajo de los ejecutivos de los proyectos; en la vida real los jefes de proyectos pueden realizar un trabajo mucho más simple que el que se ha planteado, incluso pueden realizar sus actividades en forma burocrática, sin comprometerse, tratando de quedar bien con los jefes de la institución matriz, sin importar mucho el proyecto. Pero también puede ser mucho más complejo, dinámico, con facetas poco conocidas, donde los intereses personales del ejecutivo se amalgaman con los del resto del equipo de dirección, y la actuación personal forma parte del drama del proyecto. □

# Toma de decisiones en la gestión de proyectos: la importancia del concepto de criticidad

Henry R. Solís B. \*

de criticidad

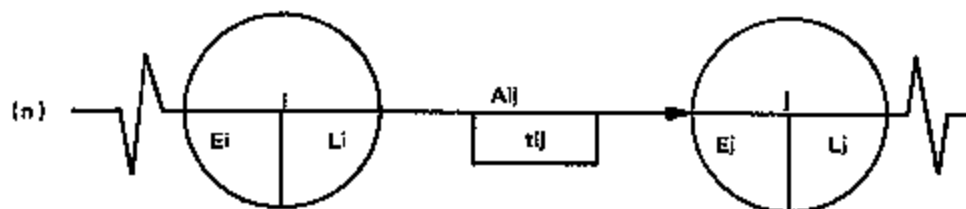
ESTE ARTICULO PRESENTA, A PARTIR DE ELEMENTOS TOMADOS O INTERPRETADOS COMO PARTE DE LA TEORIA DE LA ORGANIZACION, UNA AMPLIACION DEL CONCEPTO DE CRITICIDAD USUAL EN LAS REDES CPM-PERT, CON EL FIN DE VINCULAR LA PROBLEMÁTICA TIEMPO-COSTO DE LAS ACTIVIDADES A LA CUESTION MAS GENERAL DE LA GESTION DE PROYECTOS.

## Problemática teórico-práctica

El concepto de criticidad en los proyectos se asocia normalmente con el de "actividad crítica" (Holgura total\*\* nula;  $Ht=0$ ), y es por sí mismo un extraordinario recurso de gestión sobre la base de un análisis de sensibilidad centrado en la primacía del tiempo (total) de la obra en cuestión. Permite, como es sabido, apli-

car, haciendo cortes en el tiempo, un control selectivo de la o las actividades cuya duración condiciona linealmente la duración del proyecto, y con ello costos fijos, intereses, beneficios de producción, etc. Asimismo, la introducción del CPM-costo,<sup>2</sup> permite involucrar el enfoque microeconómico, como criterio decisivo para determinar las actividades más sensibles y los límites económicos de la contracción del tiempo (total) de ejecución.

GRAFICO 1



\* Maestría en Administración Pública - CIDE, México. Investigador Programa de Posgrado en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo ICAP-BID.

\*\*  $Ht = L_j - E_i - T_{ij}$

$L_j$  = Tiempo más tardado de terminación  $A_{ij}$

$E_i$  = Tiempo más próximo de inicio  $A_{ij}$

$T_{ij}$  = Duración  $A_{ij}$

1. J. Antill y R. Woodhead. *Método de la Ruta Crítica*. Limusa, México, 1976, pp. 33-37.
2. R. Martino. *Administración y Control de Proyectos*. Tomo II, Editora Técnica, México, 1970, pp. 29-37.

No cabe la menor duda de la utilidad que implica el poseer una herramienta tan transparente (en cuanto a su racionalidad intrínseca), como el CPM o el PERT, para manejar con un criterio parietano de sensibilidad, la decisión en términos de tiempo-costo. Nuestro interés, en esta apartado, consiste en analizar con cierto detalle aquellos aspectos de identificación y tratamiento de la criticidad que no se refle-

ren a tiempo o costos (concepto de "críticidad ampliada"), como son los de calidad, prestigio, recursos humanos, cantidad, finanzas, organización, información, impacto ambiental, etc. Estos elementos pueden referirse al conjunto de actividades directas del proyecto o a los procesos de apoyo\* que se dan dentro y fuera de la competencia del proyecto.

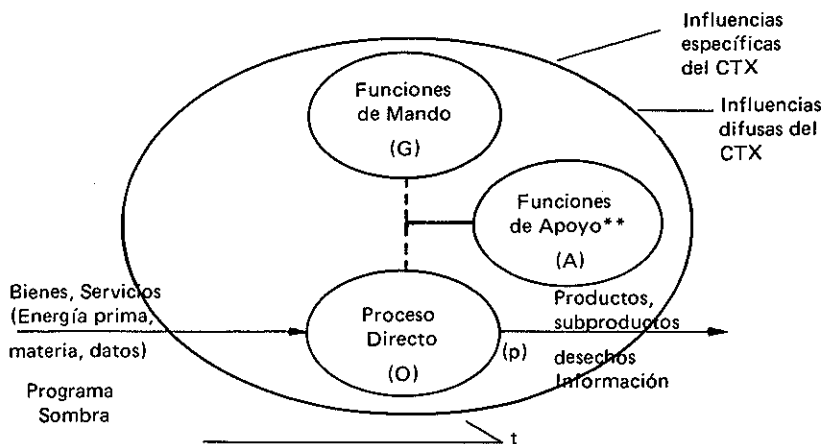
La idea del esquema es ubicar las fuentes eventuales de criticidad, especialmente las que van más allá de la lectura directa de la red, que nos parece insufi-

ciente. Dicho de otro modo, para manejar realmente la red, debemos salirnos de ella, a efecto de identificar todo vínculo (variable) que eventualmente pueda generar tensiones para la marcha adecuada del proyecto.

### Ubicación de la decisión en el proceso de control de gestión de proyectos

El decidir, en cualquier posición o circunstancia, individual u orgánica; infor-

GRAFICO 2



\* Los procesos de apoyo generan subprogramas o "programas sombra" a partir del concepto económico de demanda derivada: demanda de un factor, cuyo origen depende del producto en cuya producción interviene el factor.<sup>3</sup>

\*\* Típicamente son estructuras orgánicas adjetivas como: planeación, contabilidad, personal, finanzas, almacenes, control de calidad, talleres, etc.

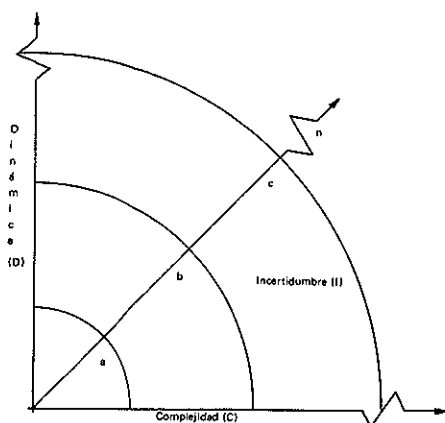
3. Clement, et. al., *Economía*. 2da. edición, McGraw-Hill, México, 1982, p. 353.

4. Ronald Howard. "The Foundations of Decision Analysis". *II/EE Transactions on Systems Science and Cybernetics*, Vol. 4, No. 3, Sept., 1968.

mal o estructurada, nos inserta en un "Universo del Decididor" de tres dimensiones: (véase Gráfico 3, "Universo del decididor" según Howard).<sup>4</sup>

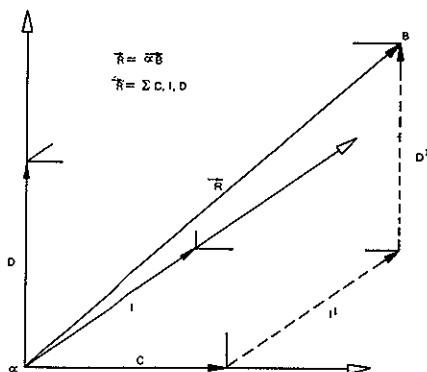
En el Gráfico 3, donde a, b, c, ..., n, los definimos nosotros como grados crecientes de ambigüedad, y este último término lo conceptualizamos como el vector resultante (R) de los tres vectores componentes de Howard. (Véase Gráfico 4).

**GRAFICO 3**



"Universo del Decididor" Según Howard\*

**GRAFICO 4**



$$\vec{R} = \vec{\alpha B}$$

$$\vec{R} = \Sigma C, I, D$$

Este paralelograma se compone de tres dimensiones que se conceptualizan como:

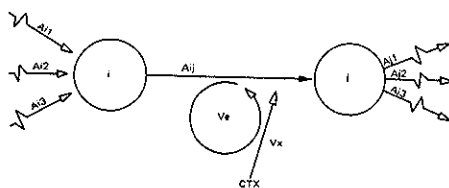
**D = dinámica**, esto es, estabilidad de las variables, que también podemos plantear como **tiempo**.

**I = Incertidumbre**, o nivel de información sobre las variables que afectan al decidor.

**C = Complejidad**, significa el número de variables.

La idea de este paréntesis teórico es que tengamos conciencia de que las decisiones en un proyecto tienen diversos grados de ambigüedad. Para nuestros efectos, conviene tener claro que la criticidad puede visualizarse también considerando la naturaleza de las variables que afectan a las actividades (subprocesos de un proyecto), es decir, su estabilidad, cantidad y datos de que se dispone sobre los factores más relevantes de cada subproceso:

**GRAFICO 5**



$A_{il}$  = Actividad (es) precedente (s)

$A_{ij}$  = Actividad objetivo

$A_{jk}$  = Actividad (es) posterior (es)

$V_e$  = Variables endógenas de  $A_i$ : (personal, equipo, organización local, materiales disponibles, etc.)

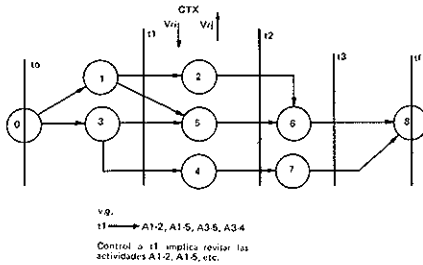
$V_x$  = Variables exógenas (otras partes de la Organización Focal, \*\* en el contexto general).

\* Los niveles (a,b,c,n) y el paralelograma de ambigüedad son de nuestra responsabilidad.

\*\* Organización Focal (O.F.) se conceptualiza como aquella objeto de nuestra atención o estudio en un lugar y momento dados, en nuestro caso se trata de la del proyecto.

Metodológicamente el camino a seguir sería:

GRAFICO 6



Analíticamente, las variables relevantes ( $V_r$ ) se localizan a partir de la identificación de las actividades ejecutadas en el momento  $t_i$  (hito; corte de control). Ya clarificado esto, se observa qué variables hay dentro de la *Organización Focal* (Nivel Operativo "O", de Apoyo "A", \* y de Gobierno "G" a Mando) que sean significativas para lograr las metas de la(s) actividad(es) objetivo.

Luego se procede a auscultar el contexto (CTX) determinando *niveles* (N): local, regional, nacional, internacional), *estratos* (E): físico, biológico, económico, político, cultural, etc., y *profundidad* (P), determinada por los grados de ambigüedad que involucren a los factores incluidos en el Marco  $N \times E \times Y$  (módulo focal).<sup>5</sup> Los niveles pues, son expresiones espaciales o geográficas de estudios, y los estratos son los aspectos o naturalezas consideradas en el análisis. La profundidad se refiere al tipo y grado de información que se quiere y existe para las variables relevantes del marco objetivo ( $N \times E \times Y$ ).

GRAFICO 9

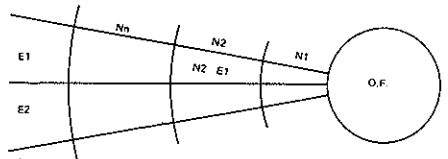
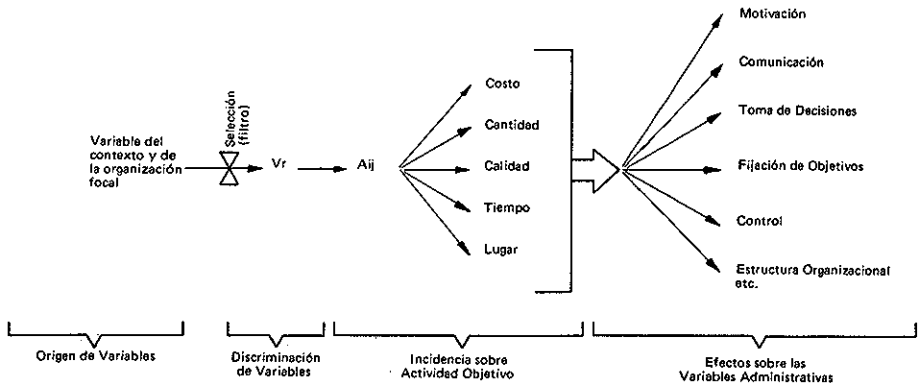


GRAFICO 7



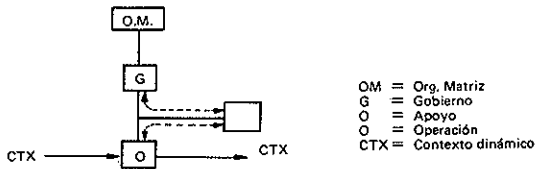
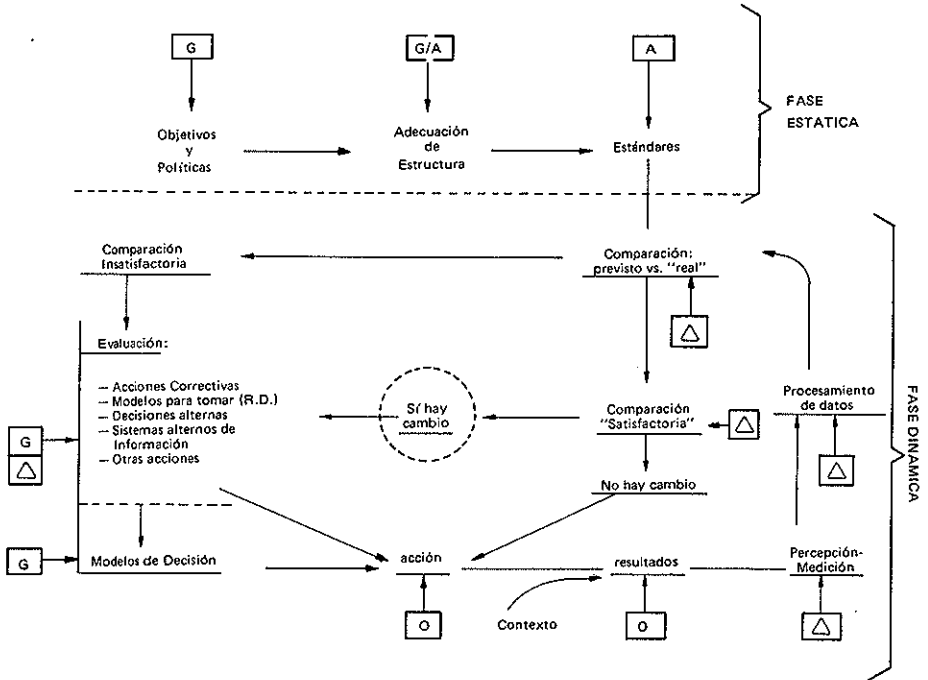
\* Tales como: almacenes, talleres, personal finanzas, contabilidad de costos, etc.

5. Henry Solís. "Modelo para el Análisis del Entorno Organizacional, el Caso de los Proyectos de Desarrollo". Mimeo, ICAP/BID, San José, Costa Rica, 1985.

Entorno Organizacional, el Caso de los Proyectos de Desarrollo". Mimeo, ICAP/BID, San José, Costa Rica, 1985.

# GRAFICO 8

## PROCESO DE CONTROL (Lebas ampliado)\*



Estructura Organizacional Básica

\* El Lebas original no contiene la inclusión de elementos de la "Estructura Organizacional Básica", las fases Estadística y Dinámica, ni la posibilidad de que una comparación o

cotejo sea satisfactoria pero sí hay cambios (círculo punteado) debido a v.g. se considere que los estándares fueren incorrectos o extemporáneos.

Con la definición del marco Nx-Ey se procede a aplicar una conceptualización de la naturaleza de los componentes del microcontexto: llamaremos, con el criterio de Terrebery,<sup>6</sup> *difuso* al no orgánico-formal (clima, cultura, educación, salud, ecosistemas, etc.), y contexto *específico* al estructurado explícitamente (es decir, organizaciones con formal declaración de objetivos, roles, puestos, jerarquías, competencias, patrimonio, etc., como son las empresas comerciales, iglesias, clubes deportivos y demás).

Ya resuelto el asunto de la naturaleza, se pasa al estudio de la *profundidad* (P), del contexto, esto es, los grados de ambigüedad de las variables: su cantidad, estabilidad\* (análisis en el tiempo de las variables), información disponible. Con este bagaje se trata de visualizar el efecto que sobre el perfil de la actividad se da y puede darse durante el resto de la ejecución de Aij.

Proceso de acumulación del contexto de la O.F.

- Definir niveles.
- Definir estratos para cada nivel, y clasificarlos entre difusos y específicos.
- Definir la profundidad del análisis de los estratos (que depende de recursos y objetivos)  $P(f)R,O$ .
- Detectar influencia de las variables sobre la Aij en consideración, siempre que ellas sean significativas e influenciables.
- Respuestas posibles al problema.
- Criterios de decisión.
- Selección de alternativa (s).

6. Shirley Terreberry. "The Evolution of Organizational Environments" (1968), en: *Reading in Organizational Theory*, by John G. Maurer, Random House, N.Y., 1971, pp. 66-69.

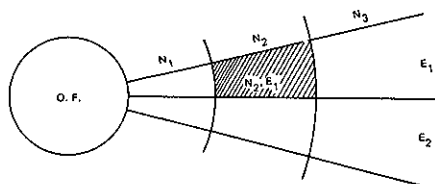
\* Esto suele ser muy importante: regular-estable, regular creciente o decreciente regular cíclica, creciente o decreciente con ruptura ("en sierra"), discontinua o intermitente, eventual o inesperada (a veces lo cambian todo; la historia misma inclusive).

Un ejemplo de esta situación puede ser:

Problema en Aij: ausentismo

Efecto en Aij: atraso de actividad (aquí podemos señalar el nivel de criticidad con aumento de costos indirectos, y clima general de indisciplina).

GRAFICO 10



Causa: Cultural (E1)  
Nivel: Regional (N2)

**Naturaleza: difusa.** El carácter estacional de la agricultura crea poco hábito de continuidad en el trabajo, así como los consecuentes patrones de consumo de subsistencia, que no les presionan a incrementar sus ingresos.

**Profundidad: media.** Existen varios factores que son estables y se han estudiado moderadamente en regiones similares, lo cual se considera suficiente a nuestros efectos.

**Respuestas posibles (alternativas simples o combinadas):** a) disciplina férrea, b) bonificación por continuidad, c) concienciación del problema, d) contratar parte del personal en regiones adecuadas, e) contratar todo el personal en regio-

enero-junio/1986

nes adecuadas, f) adaptarse a esa realidad (alternativa nula).

**Regla de decisión (R. D.).** Las características y prioridades del proyecto, la experiencia de casos similares, la prognosis de reacciones posibles, el costo/beneficio en sentido amplio, la propensión al riesgo de los actores principales, las reacciones políticas y sociales, etc., permitirán estructurar una R.D. explícita o latente que permita seleccionar una alternativa simple o combinada para "atacar" el problema. Así, por ejemplo, podemos decir que las alternativas que eviten atrasos al proyecto y mejoren a medio plazo los valores respecto al trabajo serán sobrevaloradas.

**Decisión:** traer parte del personal de otras regiones (para inducir, por imitación, un cambio de patrones laborales), y bonificación de continuidad laboral para los nativos.

Este proceso decisorio lo podemos ubicar, en forma genérica, dentro del Proceso de Control, que se presenta en el gráfico de Lebas,<sup>7</sup> ampliado por nosotros, con el afán de hacerlo más explícito y cercano a la gestión del proyecto.

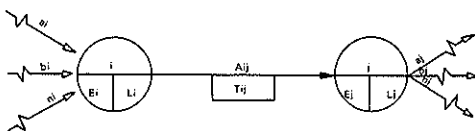
### Decisión y ruta crítica: lo determinístico y lo probabilístico

En general, y desde una perspectiva de red CPM-PERT, como expresión del pro-

7. Michel Lebas. "Toward a theory of management control: organizational process, information economics, and behavioral approaches". CESA Recherche, serie Experiences et. reflections. ER No. (58/1980), Joly en Josas, France, pp. 2-6.

yecto, la criticidad-tiempo del mismo la podemos definir en los siguientes términos:

**GRAFICO 11**



$$C.P. = 1 - \frac{\sum HP}{\sum HT}$$

C.P. = Criticidad del Proyecto

H.P. = Holgura Programada

H.T. = Holgura Total

Donde:  $\sum HT \geq \sum HP$

Si  $\sum HP \longrightarrow 0$

$\implies CP = 1$  (máxima criticidad; todas las actividades a inicio más tardado:  $L_j - E_i - T_{ij} = 0$ )

Si  $\sum HP \longrightarrow = HT$

$\implies CP = 0$  (mínima criticidad; todas las actividades a inicio más temprano:  $L_j - E_i - T_{ij} = H_t$ )

Entonces:  $0 < CP < 1$

Esto puede determinarse para todo el proyecto al inicio (para usarlo como parámetro), y luego ir viendo su evolución en el tiempo, a efecto de obtener un indicador más de si aumenta, se mantiene o disminuye la rigidez (C.P.), inicialmente programada.

Concretamente podemos sugerir, en cada corte de control, la construcción de una matriz de dos entradas con enfoque de "evaluación multicriterio simple". (Véase cuadro adjunto).



CUADRO 1

MATRIZ DE EVALUACION MULTICRITERIO SIMPLE

Actividad	Variables de Criticidad	Costo	Calidad	Tiempo	Auto-imagen	Prestigio seguridad etc.	Totales
$A_1$		$V_{c_1} \times P_{c_1}$	$V_{k_1} \times P_{k_1}$	$V_{t_1} \times P_{t_1}$	$V_{a_1} \times P_{a_1}$	$V_{n_1} \times P_{n_1}$	$\sum v_1$
$\Delta_2$		$V_{c_2} \times P_{c_2}$	$V_{k_2} \times P_{k_2}$	$V_{t_2} \times P_{t_2}$	$V_{a_2} \times P_{a_2}$	$V_{n_2} \times P_{n_2}$	$\sum v_2$
$\Delta_3$							
$\Delta_4$							
$\Delta_5$							
$\Delta_n$		$V_{c_n} \times P_{c_n}$	$V_{k_n} \times P_{k_n}$	$V_{t_n} \times P_{t_n}$	$V_{a_n} \times P_{a_n}$	$V_{n_n} \times P_{n_n}$	$\sum v_n$

$V_{x_i}$  = Valor de variable (costo, calidad, etc.) de la actividad i  
 $P_{x_i}$  = Ponderador de la variable (v.g. 0  $\rightarrow$  1) de la actividad i  
 $\sum v_i$  = Sumatoria del producto ponderado de las variables de criticidad.

El proceso de jerarquización de actividades (nivel de criticidad), es sencillo, en tanto que nos limitamos a ordenar los valores en orden decreciente: v.g.

$$A_3 > A_1 > A_6 > \dots > A_n$$


---

Máxima criticidad      Mínima criticidad

$a > b$ , se lee: (a) es preferido a (b) (en tanto que estamos sumando rosas con claves hablamos de "preferido a", en vez de "mayor que"), además quedan pendientes variables personales, culturales, políticas, etc., que pueden modificar la elección definitiva.

Ejemplo:

Es interesante que nos refiramos a la situación que se plantea al integrar el PERT con las pendientes de costo, es decir, de integrar las probabilidades de una actividad con su propia pendiente de costo, con el fin obvio de que las decisiones no sólo consideren riesgos temporales, sino también los impactos económicos. Como lo microeconómico opera aquí como una variable muy agregada, entonces permite una mejora relativa en el nivel de comprensión (número y calidad de factores involucrados) del problema de criticidad. Además, las variaciones en una unidad de tiempo sobre los costos permiten una suerte de análisis beneficio-costos de corte marginal<sup>8</sup> tanto para las actividades, como de los proyectos y programas.

CUADRO 2

Variable	Costo	Calidad	Tiempo*	Total	
Actividad					
A <sub>1</sub>	7** x 5*** = 35	8 x 3 = 24	6 x 9 = 54	113	(2)
A <sub>2</sub>	14	31	40	85	(3)
A <sub>3</sub>	25	32	81	138	(1)

$$\implies A_3 > A_2 > A_1$$

\* Si es crítica o propensa a ello, sus atrasos o adelantos a todo el proyecto, y tal vez al programa mismo; si lo hubiere.

\*\* V.G. en una escala de 1 a 10 (min. --- max. costo), 7 es un costo relativo de ponderador ligeramente alto.

\*\*\* V.G. Importancia moderada de los costos, como variables decisional crítica y sobre una escala de 1 a 10, en la cual hacemos el máximo costo del conjunto A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> = 10 y los demás los relativizamos con una regla de tres.

8. Sobre Análisis Marginal Básico, véase Clement et. al., *Economía. Op. cit.*, pp. 131-133.

El procedimiento para aplicar este doble recurso probabilidad-pendiente de costo, iría así:

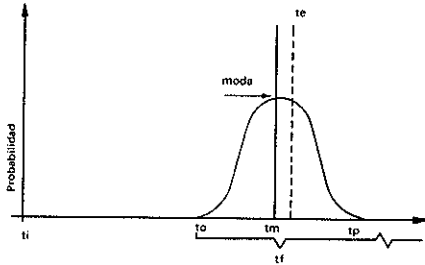
a) Definir el tiempo esperado (te) de la actividad objetivo A<sub>ij</sub>, independientemente de si hay o no compresión de red.

Para A<sub>ij</sub>:

$$te = \frac{to + 4 tm + tp}{6}$$

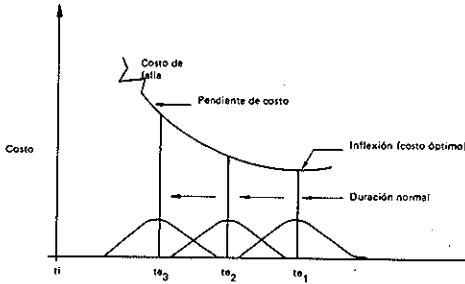
b) Señalar ( $t_e$ ) en la curva de distribución de Aij:

GRAFICO 12



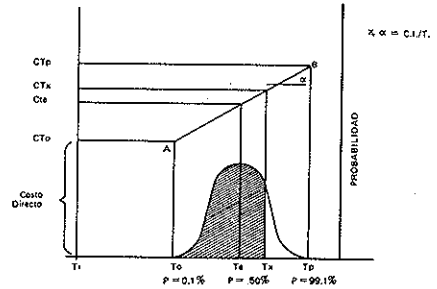
c) Se calcula la pendiente de costo de Aij a partir de ( $t_e$ ) y luego se hacen las compresiones del caso ( $t_{e1}$ ,  $t_{e2}$ ,  $t_{e3}$ , en nuestro ejemplo):

GRAFICO 13



Cada compresión equivale a otra Aij distinta y por tanto con diferente curva de distribución. Es por ello que el tiempo esperado que se seleccione (v.g.  $t_{e2}$ ), debe verse y analizarse como un costo probable, con costos directos constantes y costos indirectos variables (en el tiempo), lo cual supone una ecuación lineal para AB:

GRAFICO 14



$$1. \$t_x = (t_x - t_0)t + CD$$

$$2. T \propto \frac{\Delta \$}{\Delta t} (t_x - t_e)$$

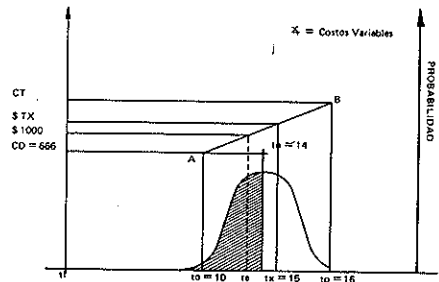
C.D. = Costo directo

Sustituyendo (2) en (1) tenemos:

$$\$t_x = \frac{\Delta \$}{\Delta t} (T_x - T_e) + C.D.$$

Ejemplo: para el caso analizado ¿cuánto nos cuesta Aij para  $t_x = 15$ , y qué probabilidad tengo de que ello ocurra?

GRAFICO 15



$$te = \frac{to + 4tm + tp}{6}$$

$$Te = \frac{10 + 4(14) + 16}{6} = 13.2/3$$

13.2/3  $\implies$  \$1.000.00 (dato de costo para te) o sea "costo normal".

Costo directo = \$ 666.00

Entonces, si

$$\text{\$ tx} = \text{C.D.} + \frac{\Delta \text{\$}}{\Delta t} (tx - to)$$

Sustituyendo:

$$\text{\$ tx} = 666 + \frac{1000 - 666}{13.66 - 10} (15 - 10)$$

$$\text{\$ tx} = \$1.122.00$$

La probabilidad de que la situación planteada de  $T_x = 15$  ocurra, lo que es más interesante si se trata de todo el proyecto y con la cual determinamos nuestra propensión global al riesgo, es la siguiente:

$$P = ?$$

$Z =$  área bajo la curva normal

$$1. \quad Z = \frac{tx - te}{\sigma te}$$

$$2. \quad \sigma te \cong \frac{tp - to}{6}$$

Sustituye 2 en 1

$$3. \quad Z = 6 \frac{(tx - te)}{tp - to}$$

Datos:  $tx = 15$   
 $te = 13.66$   
 $tp = 16$   
 $to = 10$

Sustituye en 3:

$$Z = \frac{6(15 - 13.66)}{16 - 10} = +1.34$$

Si buscamos en una Tabla de Valores aproximados la función de distribución estándar normal (ver apéndice), encontramos que:

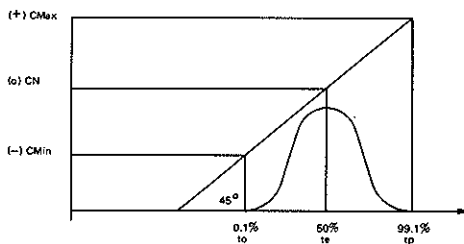
$$P = 91\%$$

esto es, que existe una probabilidad de  $100 - 91 = 9\%$  de que se dé tal situación de  $tx = 15$  ó más, y por tanto de que el costo de la Aij o el proyecto todo nos cueste un 12.2% más de lo esperado:

$$\frac{(1.122 - 1) 100}{1.000} = 12.2\%$$

Por supuesto que podemos construir un gráfico para cada Aij importante, para cada subobra, proyecto o todo un programa:

**GRAFICO 16**

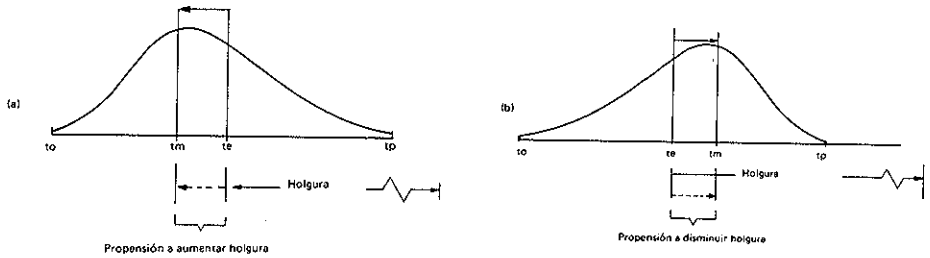


CN = Costo Normal (te)  
 C M. = Costo Máximo (tp)  
 C M. = Costo Mínimo (to)

Una última consideración sobre la criticidad en términos probabilísticos, es que la holgura (total) en las cadenas\* no críticas no tendrán la simetría de terminación de una curva normal, salvo que agrupen en la misma al menos 10 actividades.<sup>9</sup> Esto significa que se debe tener cuidado al manejar los tiempos esperados (te:

base para el cálculo de las holguras), tomando en cuenta si son curvas esviadas a la izquierda, a) (moda más favorable) o a la derecha, b) (moda más desventajosa), que tiene la tendencia a eventualmente consumir más holgura de la esperada:

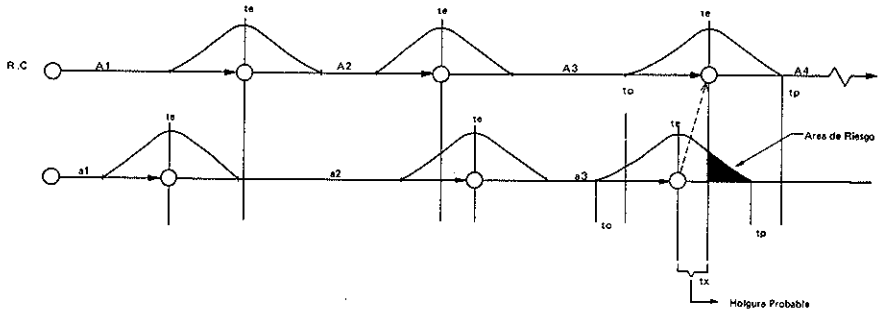
GRAFICO 17



Cuando una cadena enlace con una ruta crítica (R.C.), el problema se da en términos de lo que llamaríamos "propensión a la criticidad", esto es, la condición de criticidad, en muchos casos, significa

que "es más probable que la cadena 'x' sea la que lleve la R.C. y no la cadena 'y' o 'z', que le son simultáneas". Veámoslo gráficamente:

GRAFICO 18



\* Cadena es una sucesión de una o más actividades.

9. José Leñero. "Programación PERT/CPM",

Como se puede dar cualquier tiempo de terminación de  $A_3$  entre  $t_o$  y  $t_p$ , su proyección sobre el rango  $t_o$  y  $t_p$  de  $a_3$ , nos dará luz sobre el cuidado que se deberá ir teniendo al avanzar la ejecución de las dos cadenas. Esta es una virtud muy notable del enfoque probabilístico sobre el determinístico (PERT-CPM). El cálculo de "propensión a la criticidad" es como sigue y en base a un ejemplo para  $t_e$  de  $A_3$ :

Proyectamos  $t_e$  de  $A_3$  sobre  $a_3$ , lo cual nos da  $t_x$  de  $a_3$ . El área de la curva entre  $t_x$  y  $t_o$  de  $a_3$  equivale a la probabilidad de que  $a_3$  se convierta en crítica si  $A_3$  se termina en  $t_e$ :

$$P = \gamma^*$$

$$Z = ? = \text{área bajo curva normal}$$

$$t_x = \text{dato}$$

$$(1) Z = \frac{t_x - t_e}{\sigma t_e}$$

$$\sigma t_e = ?$$

$$(2) \sigma t_e \cong \frac{R}{6} \cong \frac{t_p - t_o}{6}$$

Sustituyendo (2) en (1):

$$Z \cong 6 \frac{t_x - t_e}{t_p - t_o}$$

Calculada "Z" se busca su valor en la "Tabla de Valores aproximados de la función de Distribución Normal" (ver apéndice) el cual nos dará la probabilidad de

\* Este procedimiento calcula la probabilidad de que no sea crítica.

\*\* En general en nuestro medio hay un exceso de "discurso malabárico" y una escasez grave de teoría validada y germinal.

que no ocurra. Restando el valor encontrado de 100, obtenemos una respuesta afirmativa.

## Conclusiones y recomendaciones

Nos da la impresión de que existe un vasto bagaje en la teoría de la organización en lo general, y en la teoría de las decisiones, en lo particular, que poco se ha utilizado en la administración de organizaciones eventuales, como es el caso de los programas y proyectos. En lo usual, hay una marcada tendencia a manejar los proyectos de desarrollo con criterios heurísticos, y por tanto esquematizando una complejidad que nos merece mayor atención. El intento de este trabajo es precisamente tratar de ahondar parcialmente en los problemas de gestión a partir de algunos marcos teóricos que nos parecen sugerentes, y tal vez, esbozar las muchas posibilidades de ampliación teórica que existen en este ámbito.

Como recomendación global, creemos que sin necesidad de llegar a detalles extremos o frustrarnos por ausencia de datos, lo que sí debemos lograr es un conocimiento que nos dé criterios más cautos o ambiciosos —según sea el caso— para manejar la gestión de proyectos y su consecuente control. Insistimos en el término "criterio" porque si se tiene una idea más clara de la naturaleza de los procesos, podemos lograr una mayor discreción y expectativa sobre las consecuencias de nuestras decisiones. Estamos tan convencidos de las ventajas de un enfoque práctico en la gestión de los proyectos, como de las lamentables consecuencias de un empirismo arrogante, por desvinculado de referentes teóricos.\*\* □

## APENDICE

### TABLA DE VALORES APROXIMADOS DE LA FUNCION DE DISTRIBUCION ESTANDAR NORMAL

Valores negativos de la variable normalizada "Z"	Probabilidad % P	Valores positivos de la variable normalizada "Z"	Probabilidad % P
0	50.0	+0	50.0
-0.1	46.0	+0.1	54.0
-0.2	42.1	+0.2	57.9
-0.3	38.2	+0.3	61.8
-0.4	34.5	+0.4	65.5
-0.5	30.8	+0.5	69.2
-0.6	27.4	+0.6	72.6
-0.7	24.2	+0.7	75.8
-0.8	21.2	+0.8	78.8
-0.9	18.4	+0.9	81.6
-1.0	15.9	+1.0	84.1
-1.1	13.6	+1.1	86.4
-1.2	11.5	+1.2	88.5
-1.3	9.4	+1.3	90.3
-1.4	8.1	+1.4	91.9
-1.5	6.7	+1.5	93.3
-1.6	5.5	+1.6	94.5
-1.7	4.5	+1.7	95.5
-1.8	3.6	+1.8	96.4
-1.9	2.9	+1.9	97.1
-2.0	2.3	+2.0	97.7
-2.1	1.8	+2.1	98.6
-2.2	1.4	+2.2	98.6
-2.3	1.1	+2.3	98.9
-2.4	0.8	+2.4	99.2
-2.5	0.6	+2.5	99.4
-2.6	0.5	+2.6	99.5
-2.7	0.3	+2.7	99.7
-2.8	0.3	+2.8	99.7
-2.9	0.2	+2.9	99.8
-3.0	0.1	+3.0	99.9

# El seguimiento y la evaluación de las inversiones públicas: un factor necesario para el desarrollo

Marta Palacio Fernández \*

EL PROPOSITO DE ESTE ARTICULO ES PRESENTAR, COMO BASE DE DISCUSION, UNA PROPUESTA DE LAS NECESIDADES MINIMAS DE INFORMACION QUE REQUERIRIA UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE INVERSIONES. SE PRETENDE ASI QUE LA TOMA DE DECISIONES EN MATERIA INVERSIONISTA SEA MAS RACIONAL Y COHERENTE CON LAS FINALIDADES DE NUESTROS PROCESOS DE DESARROLLO, EN EL MARCO DE LAS LIMITACIONES DE RECURSOS HUMANOS, TECNOLOGICOS Y FINANCIEROS QUE ENFRENTAN LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS CENTROAMERICANAS.

## I. INTRODUCCION

Un común denominador en todos los gobiernos de los países en vías de desarrollo es descubrir cómo ser más eficaces en la consecución de las metas que han elegido a partir de sus necesidades más sentidas. La actual crisis económica, con capital cada vez más costoso y escaso, ha hecho tanto más urgente esta tarea.

La eficacia de las actividades del Estado se ha vuelto sumamente importante para el desarrollo económico, a medida en que crece la magnitud relativa del sector público. Los resultados de este activismo estatal en los países en vías de desarrollo muestran que, durante los dos últimos decenios, se han realizado fuertes inversiones con el objeto de ampliar los sectores agrícolas e industrial, construir obras de infraestructura y proporcionar servicios esenciales. La tasa de inversión

de los países subdesarrollados ascendió de alrededor del 20% del PIB en 1960 a casi 26% en 1980, frente al promedio de 23% correspondiente a los países industrializados con economías de mercado.

Sin embargo, a pesar del aumento de la inversión, la tasa de crecimiento del PIB ha permanecido en menos del 5%, lo que indica que el crecimiento del PIB por unidad de inversión ha disminuido en casi una cuarta parte.<sup>1</sup>

Pensar que en el futuro se puedan incrementar las tasas de crecimiento de los gastos de inversión, es sumamente difícil, por lo que un aumento en el PIB deberá lograrse con un uso más eficaz de los recursos disponibles. Y es que los gobiernos han dado demasiada importancia a obtener de los gastos públicos el valor monetario correspondiente. Las auditorías y controles tradicionales se han limitado a examinar si los fondos se han gastado en la forma autorizada marginando el control de los resultados obtenidos con el gasto realizado.

Si bien el producto de muchos servicios gubernamentales no es fácil de definir y mucho menos de medir, como tampoco

\* Licenciada en Administración de Empresas, con Maestría en Administración Pública del ICAP. Actualmente profesora del ICAP.

1. Banco Mundial. "La Gestión en el Proceso de Desarrollo" en *Informe sobre el Desarrollo Mundial 1983*, Washington D.C., p. 51.



es fácil evaluar los resultados de un organismo determinado en proyectos que involucran varios organismos; lo cierto es que, con todo lo injusto que pueda parecer, la administración pública siempre aparece como algo que obstruye el desarrollo en vez de contribuir a él.

Pero es también cierto que existe el potencial para cosechar importantes beneficios de una mayor eficacia en la gestión pública. "En un estudio de los sistemas de riego en Asia se ha calculado que los mejoramientos en la administración de las aguas, que son simples y factibles, rendirían 20 millones de toneladas de arroz adicionales, lo suficiente para alimentar a 90 millones de personas".<sup>2</sup>

Si deseamos centrar la toma de decisiones alrededor de los resultados del quehacer gubernamental —conociendo el grado de eficacia con que los gastos de inversión están logrando los objetivos y metas propuestas para resolver los obstáculos del subdesarrollo—, es de suma urgencia abandonar el estribillo fatalista de que nuestra condición de subdesarrollo es el origen de nuestros males. Por ser nuestros países dependientes, con tecnologías obsoletas y de escasos recursos humanos calificados, no podemos sumirnos en la inercia de continuar esperando que, por arte de magia, algún día la asesoría externa encuentre la solución para resolver nuestros problemas.

Somos conscientes de que la burocracia pública requiere inyectarse de un nuevo dinamismo que conlleve cambios decididos de actitudes para enfrentar nuevos retos que culminen en una gestión pública más responsable. La responsabilidad de los

gobiernos en administrar cada vez mejor los recursos que le ha confiado la sociedad, es insoslayable.

En ese sentido, nuestros países están obligados a dar respuestas concretas de las acciones que realizan para mejorar su gestión. Implantar un sistema de evaluación como los utilizados en los países desarrollados pudiera ser demasiado complejo en un inicio, por los requisitos que los mismos demandan, como son:

- Existencia de una cultura programadora;
- Existencia de sistemas de información;
- Verdaderos vínculos entre planes y presupuestos; y
- Abundancia de recursos humanos calificados, así como de recursos financieros.

Sin embargo, ajustando, modificando y simplificando las técnicas de evaluación existentes, bien podemos dar un primer paso. "A nivel conceptual conocemos bien nuestras necesidades. Cada vez las articulamos y formulamos teóricamente en mejor forma, pero si no ponemos un esfuerzo similar, en esta época, a nuestra capacidad de acción, poco será lo que, en definitiva, logremos de avance en este campo".<sup>3</sup>

## II. UN MARCO PARA EL SEGUIMIENTO Y LA EVALUACION

Los términos control y evaluación han sido usados indistintamente para denominar la última etapa del proceso administrativo. Hay autores que consideran ambos conceptos como partes indisolubles de un sistema que, partiendo de la medición de resultados de la ejecución, analiza los desvíos entre lo programado y lo ejecutado para culminar con la adopción de medidas correctivas.

2. Landell, Mills. "La Administración: Un factor que fija límites al desarrollo". *Finanzas y Desarrollo* 20: 11-15, Septiembre 1983, p. 15.

3. Véase discurso del señor Wilburgh Jiménez en *Informe del Seminario Regional sobre Sistemas de Control de Ejecución de Proyectos* realizado en San José, Costa Rica del 15-17 de octubre de 1980, ICAP, Tomo I.

Sin embargo, existen autores que definen la evaluación como la última etapa del proceso considerando que la razón de ser de todo proceso administrativo, es su análisis de eficiencia y eficacia de los resultados arrojados por el control. Al margen de estas controversias, lo importante es puntualizar que los conceptos de eficiencia y eficacia están implícitos en las etapas que hay que realizar para llevar a cabo la evaluación:

- Medición de resultados físicos y financieros;
- Comparación de los resultados físicos y financieros con las metas y costos programados;
- Análisis de las variaciones observadas;
- Identificación de las causas de las variaciones;
- Definición y adopción de medidas correctivas.

Por ende, para evaluar se requiere la existencia de datos que puedan ser analizados e interpretados. Los sistemas de información deben reflejar tanto los hechos reales de la gestión como su expresión financiera, por lo tanto, se requieren básicamente dos sistemas de información: el contable y el estadístico. La información que fluye de ambos permite la conformación de indicadores a través de la combinación de variables reales y financieras, para la creación de estándares que retroalimenten la gestión.

Un buen sistema de información es esencial para todos los aspectos de la gestión. El ajuste sistemático de las inversiones en particular y de las políticas en

general, no es posible sin una observación del desarrollo de los acontecimientos. "Por regla, una buena información produce mayores beneficios que las técnicas más refinadas de proyección de largo plazo".<sup>4</sup> Controversialmente, aunque todas las instancias gubernamentales coinciden en la necesidad de mejorar sus estadísticas, se observa la falta de empeño y de un esfuerzo sostenido.

El Comité Administrativo de Coordinación (CAC) de las Naciones Unidas, en el trabajo elaborado para el Panel de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Rural, considera el seguimiento como "un sistema de información de apoyo a la gestión orientado a la solución de problemas que se plantean durante la ejecución de proyectos y programas; y la evaluación, como un medio para comprobar si los proyectos y programas alcanzan sus objetivos...".<sup>5</sup>

Esta definición tiene implícita la necesidad de superar las deficiencias registradas en la ejecución de los proyectos, reconociendo la función de seguimiento y evaluación para:

- Seguir el avance del proyecto durante la ejecución y permanecer alerta para la adopción de medidas correctivas.
- Determinar sistemáticamente la eficiencia y eficacia del proyecto y su impacto sobre los beneficiarios previstos.
- Obtener enseñanzas útiles para la planificación que mejoren la formulación y ejecución de los proyectos.

En la literatura sobre evaluación se emplean ciertos conceptos y términos claves que antes de continuar es preciso clarificar. Si el seguimiento y evaluación revisten importancia vital para alcanzar los objetivos de los proyectos, el término objetivos se puede definir como los resultados esperados de los proyectos. Estos resultados se pueden dividir en tres cate-

4. Banco Mundial. "La Administración de la Economía Nacional". *Informe sobre el Desarrollo Económico 1983*, p. 86.

5. CAC - Naciones Unidas. *Pautas Básicas para el Diseño y Uso de Sistemas de Seguimiento y Evaluación*. Roma, diciembre, 1984, p. 7.

gorfías: productos, efectos, impactos, los cuales responden a la jerarquía de objetivos de corto, mediano y largo plazo.

Productos son los resultados a obtener de un proyecto a partir de los insumos utilizados como, por ejemplo, el número de hectáreas regadas, el total de escuelas construidas, de agricultores capacitados, de cooperativas establecidas, etc.

Mientras que efectos son los resultados de la utilización de los productos del proyecto, ya sean los rendimientos agrícolas obtenidos con el riego, el incremento de la asistencia estudiantil debido a la disponibilidad de instalaciones adicionales, etc.

Y por impacto entenderemos, el resultado de los efectos de un proyecto, como cambios experimentados en el nivel de vida de los beneficiarios del proyecto; aumento de ingresos; mejor nivel nutricional; etc.

La conceptualización de estos tres aspectos es fundamental para abordar la conformación de la matriz de estructura lógica, que es uno de los instrumentos más utilizados para justificar un proyecto, así como para establecer los principales parámetros a los que deberán dárseles seguimiento para fines de evaluación.

Mientras el seguimiento es el examen periódico de la ejecución de un proyecto, para asegurar que las entregas de insumos, calendarios de trabajo y los productos esperados, progresen de conformidad a un plan previo; la evaluación es el proceso encaminado a determinar sistemáticamente la eficiencia y eficacia de los proyectos a la luz de sus objetivos.

Mientras el seguimiento se realiza sólo durante la ejecución, la evaluación se lleva a cabo durante la ejecución (evaluación

contínua), al concluir la ejecución (evaluación de fin de proyecto), algunos años después de concluido el proyecto (evaluación ex-post). Por consiguiente, la evaluación se considera un proceso de aprendizaje donde "el propio proceso de evaluación puede ser tan importante como las conclusiones a las que conduzca, ya que el hecho de participar en ese proceso permite con frecuencia comprender mejor las actividades que se evalúan y enfocar de modo más constructivo su ejecución y las necesidades de acción futura".<sup>6</sup>

Finalmente habría que agregar las etapas que hay que considerar para establecer un sistema de seguimiento y evaluación de proyectos. Una vez establecida la unidad ejecutora del proyecto, las tareas a realizar para montar el sistema serían las siguientes:<sup>7</sup>

- Definición de una jerarquía de objetivos del proyecto y determinación de actividades críticas, procesos, insumos y productos.
- Determinación de las necesidades de información y selección de indicadores, que debe responder a las preguntas de quién necesita la información, para qué fin, de qué clase y con qué frecuencia.
- Examen del sistema de información gerencial existente, cuya finalidad debe ser el aprovechamiento de los datos ya generados dentro y fuera del proyecto y minimizar la recolección de datos adicionales de fuentes primarias.
- Estudio de fuentes secundarias de información como la Oficina Nacional de Estadísticas, Organismo Central de Planificación, Ministerio Sectorial, Universidades, etc.
- Recolección de datos primarios.
- Análisis de los datos.
- Comunicación de los resultados y recomendaciones.

6. *Evaluación de los Programas de Salud: Normas Fundamentales*, OMS: Ginebra, 1981, p. 11.

7. Véase *Pautas Básicas para el Diseño y Uso de Sistemas de Seguimiento y Evaluación*, Roma, 1984, pp. 36-41.

En esa línea, se sugieren a continuación los requerimientos mínimos de información que necesita un sistema de evaluación de inversiones para la toma de decisiones de alto nivel. Pretendemos que, partiendo de la medición del avance físico y financiero de los proyectos de inversión, de la identificación de las causas de las desviaciones entre lo programado y lo ejecutado, se puedan proponer medidas correctivas que tomen en cuenta el efecto económico-social y financiero de dichas inversiones, lo que redundará en decisiones más racionales y coherentes con las finalidades de nuestros procesos de desarrollo.

### III. HACIA UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE INVERSIONES

“Toda acción que pretende ser racional, eficiente y eficaz en la previsión y consecución de sus objetivos, debe someterse a un seguimiento y evaluación periódicos”.<sup>8</sup>

La elaboración de un sistema de seguimiento y evaluación físico-financiero, debe estar dotado de un elenco de elementos que posibiliten identificar proyectos que no puedan alcanzar sus metas y poder tomar medidas adicionales a las previstas en la programación inicial. Por tanto, debe no sólo identificar las causas de los desvíos sino también posibilitar la adopción de medidas correctivas para su reorientación en el tiempo oportuno.

---

8. “Sistema Gerencial de Acompañamiento Físico-Financiero de Proyectos y Actividades de Brasil”, en *Informe del Seminario Regional sobre Sistemas de Control de Ejecución de Proyectos*, ICAP: San José, 1980, p. 101.

## 1. Requisitos básicos del sistema

La necesidad de información sistematizada del sistema exige que cada proyecto satisfaga al menos los siguientes requisitos:

- Determinar qué se pretende, para qué, cómo y cuándo, lo que dará respuesta a la identificación del producto, de los objetivos, de la metodología de ejecución y al tiempo necesario para la ejecución del proyecto.
- Desdoblarse en fases de ejecución, seleccionando para cada fase la unidad de medida más representativa.
- Elaborar cronogramas físicos y financieros que determinen las metas y valores a alcanzar por fase y en un tiempo dado.
- Definir la necesidad de recursos humanos, materiales y financieros que requerirá el cumplimiento de las metas en el tiempo previsto.

De esta forma, delineando lo que se espera realizar en términos cuantitativos y financieros en el tiempo, se podrá seguir el avance del proyecto por medio de una comparación entre lo realizado y lo programado, detectando avances y limitaciones significativas que lleven a la adopción de decisiones más racionales en materia de inversiones.

Los requerimientos de información del sistema de evaluación que se propone se señalan de manera general, ya que no se trata de presentar un modelo acabado sino meras sugerencias que podrían servir de base para una discusión más profunda de las especificidades que debería tener. Se diferencian las entradas del sistema, como las que se refieren a la programación y la ejecución; de las salidas del sistema, que se concretan en un informe de evaluación que sintetiza la información mínima necesaria para la toma de decisiones.

## 2. Entradas del sistema

### *En materia de programación*

**Hoja de identificación:** Debe proporcionar información general que identifique al proyecto de acuerdo a sus características, tales como: usuario, ejecutor, tipología, alcances, ubicación, duración, fecha de inicio y fecha de finalización, modalidad de ejecución, etc. (Véase Anexo No. 1). En el caso de que el proyecto se divida en subproyectos y obras, se llenará una ficha para cada uno de ellos.

**Hoja de justificación:** Esta información surge de la matriz lógica del proyecto y muestra el encadenamiento de las informaciones básicas de un proyecto donde su elaboración debe tener como referencia el objetivo más general a alcanzar y para el cual el proyecto concurrirá en una proporción mensurable (producto), en un plazo determinado, siempre que cuente con los recursos adecuados para su realización. (Véase Anexo No. 2). De esta forma, el proyecto se presenta como un conjunto de hipótesis relacionadas, y se hace necesario precisar, en supuestos, las condiciones internas y externas al proyecto que incidirán en su éxito o fracaso.

**Programación de etapas y costos:** Debe presentar el presupuesto del proyecto, descompuesto a nivel de etapas, en sus diferentes componentes de costo, con la finalidad de obtener parámetros de medida para el seguimiento y control de su ejecución. (Véase Anexo No. 3).

**Programación trimestral de ejecución física:** Debe mostrar la cantidad de actividad física y el tiempo en que se ejecutará cada etapa, señalando sus correspondientes fechas de inicio, finalización y holguras. (Véase Anexo No. 4). Los datos que se utilizan para llenar la programación física suponen la utilización previa de las técnicas de redes Pert-CPM, para elaborar la

secuencia de las actividades a realizar, así como sus holguras disponibles y las actividades que forman parte de la ruta crítica, elementos indispensables en el control de la ejecución del proyecto.

**Programación trimestral de desembolsos financieros:** Debe presentar la forma como cada proyecto descompuesto por etapas, requerirá de fondos mensuales a lo largo del período para realizar sus acciones. (Véase Anexo No. 5). Esta programación permitirá realizar el seguimiento de la aplicación de los recursos destinados a las actividades físicas del proyecto. La programación física y la programación financiera forman parte de un proceso integral, donde lo físico condiciona lo financiero y lo financiero fija límites a lo físico.

### *En materia de ejecución*

**Informe de avance físico:** La unidad ejecutora del proyecto debe informar el grado de avance físico alcanzado a la fecha, en términos de cantidades de realizaciones físicas por etapa, comparando lo ejecutado con lo programado en el trimestre y lo acumulado en el período, mostrando las desviaciones, sus causas y por ende el tanto por ciento real de avance. La periodicidad de estos informes puede ser mensual o trimestral. (Véase Anexo No. 6).

**Informe de avance financiero:** La unidad ejecutora del proyecto debe informar el grado de avance financiero realizado a la fecha, mostrando el monto de los gastos reales consumidos por el proyecto en el trimestre y lo acumulado en el período, así como el saldo disponible para finalizar el proyecto y las causas de sus desviaciones. La periodicidad de estos informes puede ser mensual o trimestral. (Véase Anexo No. 7).

**Informe de costos incorporados al proyecto:** La unidad ejecutora debe in-

formar, a nivel de cada etapa, la utilización de los recursos por concepto de costo, a fin de poder medir el grado de participación de cada uno de sus componentes en relación a las realizaciones físicas alcanzadas, verificando y ajustando los parámetros que retroalimentarán la programación de períodos futuros. (Véase Anexo No. 8).

Si las desviaciones, tanto físicas como financieras, requirieran de reprogramaciones, éstas se presentarían de conformidad a los procedimientos, formatos y períodos estipulados por cada país, con su debida justificación.

### 3. Salidas del sistema

#### *En materia de evaluación*

A nivel de la evaluación propiamente dicha, se elabora un informe de salida (Véase Anexo No. 9) que resume los aspectos físicos y financieros más importantes del proyecto para la toma de decisiones. Los datos que alimentan este informe se generan de los formularios de programación y de ejecución. Su contenido es el siguiente:

*Información general:* Contiene información muy similar a la de la hoja de identificación, como el ejecutor, constructor, metas, costos, ubicación, fechas de inicio y finalización, etc.

*Fuentes de financiamiento:* Se identifican el uso de las diversas fuentes de recursos y los montos que financian el proyecto, tanto en moneda nacional como extranjera.

*Información física-financiera:* Se identifican las realizaciones (metas) alcanzadas por cada etapa del proyecto así como, los gastos ejecutados a nivel de cada etapa.

*Relación avance físico-financiero:* Se muestran los grados de desviación entre enero-junio/1986

los aspectos físicos y financieros del proyecto, tanto acumulados a la fecha como lo ocurrido en el período de evaluación.

*Gráfica de evaluación:* Se grafica la información obtenida en el punto anterior. Si el grado de desviación se encuentra en un rango menor del 10% la situación del proyecto se considerará razonable. Si la desviación oscila entre un 11% y 20% se considerará como situación de alerta. Si la desviación es mayor del 20% la situación del proyecto será crítica.

*Comentarios:* Se señalan las observaciones del evaluador respecto al comportamiento de la ejecución, destacando los logros y problemas que causan los desvíos y sus recomendaciones. La síntesis de las salidas anteriores posibilita la evaluación del desempeño, sugiriendo correcciones operacionales, presentando soluciones e indicando directrices y medidas para futuras programaciones.

Cuando exista desglose de proyectos en subproyectos u obras, los requerimientos de información se pueden desagregar a nivel individual para plasmarse en los formularios propuestos. La consolidación a nivel de proyectos se haría sumando el avance físico y financiero de cada subproyecto u obra multiplicado por su respectivo peso ponderado respecto al monto total del costo del proyecto.

## IV. CONSIDERACIONES FINALES

De lo señalado hasta ahora, fácilmente se desprende que, para el éxito de la ejecución de un proyecto, es de vital importancia la programación profunda y consciente. La programación constituye la base para administrar eficaz y eficientemente los recursos requeridos para alcanzar los objetivos deseados.

“Si bien es cierto que un adecuado sistema de medición podría requerir

algún grado de computarización para hacer más ágil y oportuno el procesamiento de la información, una comunicación efectiva entre los involucrados es más determinante, propiciando, en conjunto con la programación, el éxito del proyecto".<sup>9</sup> Por tanto hay que insistir en la necesidad de contar con personal motivado, que esté dispuesto a hacer uso de las técnicas e instrumentos de evaluación disponibles para hacer viables la implantación de sistemas de seguimiento y evaluación.

Para finalizar, quiero hacer referencia a una regla de oro que casi siempre olvida-

9. Mc. Neil Harold, Hartley Kenneth. *Project Planning and Performance* 21 (1), marzo, 1986, p. 43.

10. Quolst, Michel. *Triunfo*. Editorial Estels, Barcelona, 1964, p. 140.

mos: "Si quieres influir en otro, no seas nunca destructivo, sino siempre constructivo".<sup>10</sup> El evaluado es terriblemente sensible al juicio de quienes lo controlan. Si deseamos influir positivamente en los ejecutores de proyectos, provocando actitudes de cambio tendientes a modificar situaciones erróneas, debemos introducir en los informes de evaluación los logros y éxitos alcanzados durante la ejecución del proyecto, de tal forma que preparemos al evaluado a recibir las críticas y fallas incurridas en su gestión. Las evaluaciones que sólo señalen yerros, desalientan, provocan rechazos y entorpecen las posibilidades de cambios favorables, que casi siempre culminan en una evaluación abierta a los sistemas de medición y control. □

# ANEXO 1

## HOJA DE IDENTIFICACION

**Institución:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

1. Organismo Usuario: _____	2. Organismo Ejecutor: _____
3. Programa: _____	4. Subprograma: _____
5. Proyecto: _____	6. Etapas: _____
7. Región: _____	8. Provincia o Departamento: _____
9. Municipio: _____	10. Duración: _____
11. Fecha inicio: _____	12. Fecha finalización: _____
13. Unidad Ejecutora: _____	14. Modalidad Ejecución: _____
15. Metas: _____	16. Costo Total: _____
17. Fuentes de Financiamiento: _____	18. Fuentes internas: _____
_____ MONTO: _____	
19. Fuentes externas: _____	20. Supervisor: _____
_____ MONTO: _____	

Elaborado por:	V <sup>o</sup> B <sup>o</sup> Unidad Ejecutora:
Nombre: _____	Nombre: _____
Firma: _____	Firma: _____



**ANEXO 2**

**HOJA DE JUSTIFICACION**

**Institución:** \_\_\_\_\_ **Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha inicio:** \_\_\_\_\_ **Fecha terminación:** \_\_\_\_\_

Descripción	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Objetivo global: (Impacto)			
Objetivo específico: (Efecto)			
Productos (Meta)			
Insumos:  Materiales Humanos Financieros Servicios			

Elaborado por:	VºBº Unidad Ejecutora:
Nombre: _____	Nombre: _____
Firma: _____	Firma: _____

ANEXO 3

PROGRAMACION TRIMESTRAL DE ETAPAS Y COSTOS

Institución: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Proyecto: \_\_\_\_\_

No. Etapa	Denominación	Unidad Medida	Cantidad	Mano de obra				Materiales locales				Materiales importados				Subcontratos				Otros Costos				COSTO TOTAL	% PESADO
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
<b>TOTALES</b>																									100%

ELABORADO POR:

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR:

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_

VºBº UNIDAD EJECUTORA:

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_

**ANEXO 4**

**PROGRAMACION TRIMESTRAL DE EJECUCION FISICA**

Institución: \_\_\_\_\_

Proyecto: \_\_\_\_\_

Obra: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

No. Etapa	Denominación	% Pesado	Unidad medida	CANTIDADES				Fecha inicio	Fecha finalización	Holgura
				I	II	III	IV			

ELABORADO POR:	VOBO UNIDAD EJECUTORA:	SUPERVISOR:
Nombre: _____	Nombre: _____	Nombre: _____
Firma: _____	Firma: _____	Firma: _____



**ANEXO 6**  
**INFORME AVANCE FISICO**

Institución: \_\_\_\_\_ Período del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_  
 Proyecto: \_\_\_\_\_ Trimestre: \_\_\_\_\_

No. Etapa	Denominación	% Pesado	Unidad Medida	PROGRAMACION			EJECUCION			VARIACIONES			% AVANCE ETAPA	
				Ant. Acum.	Trimest.	Acum.	Ant. Acum.	Trimest.	Acum.	Trimest.	Acum.	Trimest.	Acum.	
				Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	%
TOTAL AVANCE FISICO														

CAUSAS DESVIACIONES: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_  
 ELABORADO POR: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_  
 SUPERVISOR: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_  
 VoBo UNIDAD EJECUTORA: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**ANEXO 7**  
**INFORME AVANCE FINANCIERO**

Institución: \_\_\_\_\_  
 Proyecto: \_\_\_\_\_

Periodo del \_\_\_\_ al \_\_\_\_  
 Trimestre: \_\_\_\_\_

No. Etapa	DENOMINACION	PROGRAMACION						EJECUCION						VARIACIONES					
		FINANCIAMIENTO		Anterior Acumulado		Trimestre		Anterior Acumulado		Trimestre		Trimestre		Acumulado		Trimestre		Acumulado	
		Fuente	Monto	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
<b>TOTALES</b>																			

Causas desviaciones: \_\_\_\_\_

Elaborado por: \_\_\_\_\_

Supervisor: \_\_\_\_\_

Vºyº Unidad Ejecutora: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_



**ANEXO 9**

**INFORME DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION AL:**

--	--	--

**a) INFORMACION GENERAL**

Institución: _____	Unidad Ejecutora: _____
Proyecto: _____	Metas: _____ Objetivo: _____
_____	Fecha de inicio: _____ Fecha Finaliz. _____
Región: _____	Provincia: _____ Municipio: _____
Costo inicial: _____	Reprogramaciones: _____ Costo actual: _____
_____	_____

**b) FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

INTERNAS				EXTERNAS			
Denominación	Programado	Ejecutado	Saldo	Denominación	Programado	Ejecutado	Saldo
<b>TOTALES</b>				<b>TOTALES</b>			

**c) INFORMACION FISICA-FINANCIERA**

DENOMINACION ETAPAS	FISICA				FINANCIERA		
	Unidad Medida	Programado	Ejecutado	%	Programado	Ejecutado	%
<b>TOTALES</b>							

Continúa...



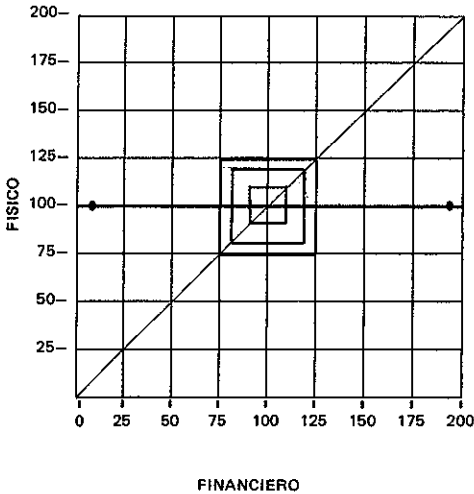
Continúa Anexo 9

d) RELACION AVANCE FISICO-FINANCIERO

		RELACION PROGRAMADO-EJECUTADO "ACUMULADO"											
CONCEPTOS		CRONOGRAMA DEL PROYECTO (PORCENTAJES)											CONSOLIDADO
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
Tiempo transcurrido /	Tiempo total												
Avance físico programado													
Avance físico real													
Avance financ. programado													
Avance financiero real													

e) GRAFICO DE EVALUACION

f) EVALUACION



LOGROS: \_\_\_\_\_

PROBLEMAS: \_\_\_\_\_

SOLUCIONES: \_\_\_\_\_

ROJO  (21% o más)   
 AMARILLO  (11% a 20%)   
 VERDE  (0% a 10%)

EVALUADOR: \_\_\_\_\_ INSTITUCION RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

# Ejecución de proyectos: problemas clásicos

Fernando Fuentes Mohr \*  
Gloria Chicas de Márquez \*\*

---

EL PRESENTE ENSAYO EXPONE UNA SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA COMUN QUE SE PRESENTA EN LA ADMINISTRACION DE LOS PROYECTOS, Y ALGUNAS DE SUS CAUSAS, PROPONIENDO POSIBLES ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

## Políticas, modelos y adaptación al medio en que se desenvuelven los proyectos

La escasa definición específica de políticas nacionales, especialmente de las económicas, los factores institucionales y el ambiente externo constituyen limitaciones serias para la ejecución de los proyectos, lo cual debe tomarse en cuenta a la hora de ejecutarlos.

Uno de los factores políticos que más incide en este contexto es la poca definición de las necesidades reales de la población. Inicialmente las prioridades y justificaciones de un proyecto van dirigidas a satisfacer las necesidades de las áreas o sectores más necesitados pero luego éstas se desvían hacia otros sectores debido a la intervención de grupos de presión más importantes. Este cambio en la planificación de los proyectos, promovido en algunos casos por las instituciones responsables,

representa aspectos limitantes para el éxito de los mismos.

Otro aspecto de suma importancia está constituido por la renuencia o, algunas veces, la disposición negativa de los diseñadores y ejecutores de proyectos, a considerar los elementos de las políticas, sus causas y sus efectos. Esta actitud se justifica argumentando que sus decisiones son tomadas en el nivel técnico, para evitar inmiscuirse en asuntos políticos, por considerarlos fuera de su ámbito. Además, estas personas facilitan el trabajo elaborando modelos cercanos a los ideales y tratando de hacerlos funcionar partiendo de la premisa de que las limitaciones deben ser aceptadas, pero no toman en cuenta cómo éstas restan posibilidades de éxito a los proyectos.

Para una adecuada orientación de la ejecución de proyectos se considera prioritario el conocimiento claro del ambiente del proyecto. Asimismo, los profesionales involucrados deben compatibilizar los aspectos políticos y técnicos, y evitar los diseños rígidos que dificultan su ajuste posterior a las realidades externas. Además deberán conocer y comprender el impacto del proyecto sobre los factores económicos y sociales del país y su incidencia recíproca.

---

\* Ingeniero especializado en Administración y Técnicas de Ingeniería, Administración de Proyectos y Metodología de la Capacitación, Nantes-Francia, y de otros centros de perfeccionamiento profesional.

\*\* Maestría en Administración Pública. Consultora del ICAP.

## **Integración entre unidades participantes**

Sobre todo en los proyectos integrados, con responsabilidad multi-institucional, es frecuente encontrar una falta de definición del rol de cada una de las entidades y organismos participantes en la consecución de los objetivos del proyecto, principalmente en lo que respecta al aporte institucional, así como a la definición organizacional.

Generalmente, se encuentra que cada una de las instituciones participantes en el proyecto, establece su propia programación y desea controlar la mayor cantidad de los recursos vinculados con éste, especialmente, los recursos financieros. Además surgen serias contradicciones cuando se desea definir la ubicación de la unidad ejecutora del proyecto y los mecanismos para el manejo del financiamiento y se presenta con regularidad una intensa lucha por defender diversos intereses a nivel sectorial o institucional.

A continuación se enumera algunas acciones que pueden ayudar a superar el problema: poner énfasis en los productos a lograr (bienes o servicios) y fomentar la participación de las entidades, poniendo de relieve el aporte de cada una de ellas; utilizar a una institución como el núcleo principal y a las otras como periféricas, definiendo claramente el rol de cada una; trabajar a través de una unidad regional, como agencia ejecutora, sobre todo para aquellos proyectos desplazados geográficamente a lugares alejados o a regiones definidas como prioritarias; ejecutar u operar el proyecto a través de una agencia de desarrollo integral, cuando el tipo de proyecto y la estructura organizacional definida así lo permitan, o establecer una unidad ejecutora núcleo que cuente con el apoyo especializado de las diversas entidades involucradas, con una duración limitada y una estructura dinámica.

## **Participación del gerente del proyecto en el proceso de toma de decisiones previo al inicio de la ejecución**

El gerente del proyecto constituye un elemento clave para el logro de los objetivos durante el proceso de ejecución. Por lo tanto, para que su función sea desarrollada eficaz y eficientemente requiere tener conocimientos generales y específicos sobre todos aquellos elementos que inciden positiva o negativamente en el trabajo a realizar. Los conocimientos específicos pueden ser adquiridos por medio de su participación en el proceso final de la etapa de estudios, en el que se analizan una serie de elementos o detalles básicos para el diseño administrativo de la ejecución del mismo.

El nombramiento o la designación tardía del gerente conduce, no sólo a un desconocimiento de la naturaleza del proyecto, sino, además, a que éste se encuentre con una organización básica predefinida, siendo común entonces que dicho gerente tarde en analizarla, ponga en duda varios aspectos, y pretenda cambiarlos, por no contar con el mismo conocimiento que tuvieron los analistas y los evaluadores.

Es deseable, entonces, que el gerente sea designado durante la última parte de la etapa de estudios del proyecto, para que conjuntamente con el grupo evaluador, participe en el análisis final de los detalles y en el proceso de toma de decisiones de inversión, así como en la elaboración del diseño administrativo para la ejecución.

## **Sincronización de actividades entre las instituciones o unidades organizacionales participantes**

La sincronización de actividades entre las instituciones o unidades organizacionales responsables de la ejecución de un

proyecto constituye un factor necesario para alcanzar el objetivo propuesto. Si no se reconoce la necesidad de este factor, el comportamiento de las unidades involucradas no se manifiesta al unísono, sino que es frecuente encontrar dificultades en la conclusión de alguna actividad, que constituirá un insumo para realizar otras que están a cargo de unidades diferentes; irregularidades en los abastecimientos; descenso de la motivación y entusiasmo del recurso humano y, por consiguiente, atrasos en la propia ejecución, así como la subutilización de los recursos.

En general el problema se presenta por la falta de participación y "de compromiso" de las unidades involucradas, y se agravan cuando los niveles de las diferentes organizaciones no mantienen su apoyo, o baja el "nivel de importancia" del proyecto, al reducirse las posibilidades de utilizarlo como un instrumento de promoción, o éste "pasa de moda". Además, la situación se vuelve más difícil si no existe una clara definición en la organización del proyecto con referencia a los abastecimientos, ni normas claras sobre las adquisiciones y el manejo de las mismas.

La sincronización entre las unidades que, de alguna manera, directa o indirectamente, participan en la ejecución del proyecto, puede preverse en la forma más próxima a la realidad estableciendo en los estudios y en el diseño administrativo para la ejecución, el "papel" que desempeña cada una de ellas, y el "momento" en que cada una debe actuar.

La experiencia ha demostrado que ha sido difícil establecer estas previsiones de manera realista. Este hecho se ha producido por el poco énfasis que se le ha dado a la vinculación entre las programaciones o subprogramaciones del proyecto, con la organización para la ejecución del mismo; es decir, no se ha analizado la relación estrecha que debe existir entre ambos subsistemas.

enero-junio/1986

## Otros aspectos gerenciales y de organización

Estos aspectos se encuentran relacionados con la ejecución de los proyectos y los conceptos de participación y de descentralización, populares o "de moda", pero no existe un claro entendimiento de lo que éstos significan y mucho menos sobre la forma de lograrlos.

La participación implica una cierta autonomía puesto que los involucrados tienen la posibilidad de descubrir, elegir y administrar sus recursos.

La descentralización implica que la autoridad para tomar decisiones, y la administración de las iniciativas, deben ser delegadas hacia los niveles ejecutores reales.

En una gran mayoría de los proyectos en ejecución se aplican poco los aspectos antes mencionados, por razones tales como: la renuencia del organismo central a delegar la autoridad; la poca disposición o el desconocimiento del personal en cuanto a participación significativa en la programación y control del proyecto; la "apropiación" del proyecto por parte de un grupo política o económicamente "poderoso", que manipula para su propio provecho; la renuencia a delegar en unidades del proyecto, las actividades de apoyo, tales como proveeduría, transportes, etc.; la poca o ninguna participación de los beneficiarios del proyecto (cuando la naturaleza del mismo lo permite o requiere).

Para superar los problemas inherentes al logro de la participación efectiva, los ejecutores deben prepararse para un proceso evolutivo y dinámico, que permita la discusión entre y con los niveles superiores y por medio de la que se puede ir encauzando debidamente los aspectos del liderazgo. Debe establecerse una clara estructura organizacional y lograrse una capacidad en los niveles gerenciales para obtener consenso; generar compromisos de recursos, involucrar a los participantes

en las diversas acciones del proyecto, establecer programas de capacitación, etc.

La participación efectiva del recurso humano en la ejecución del proyecto se logra, además, a través de la motivación de cada elemento en el trabajo en equipo, dando así oportunidad a la autorrealización. Si dentro del proyecto se tienen personas satisfechas física y emocionalmente, el trabajo será realizado de acuerdo con los estándares establecidos y con la pretensión de superarlos prontamente. La labor del gerente del proyecto no está únicamente relacionada con la tarea o el nivel de producción, sino que éste además tiene un gran compromiso: mantener y fortalecer la calidad de vida del recurso humano que trabaja y se desarrolla en el proyecto.

La atención prestada por el gerente a los factores humanos que definen el comportamiento individual y colectivo coadyuva a la realización efectiva de los objetivos del proyecto. Siempre y cuando éste manifieste interés por estos elementos, el nivel de satisfacción y de productividad se verá favorecido. Esto implica que el gerente no sólo debe formular estrategias para alcanzar los objetivos del proyecto sino, además, los objetivos propios del recurso humano.

La descentralización requiere, a su inicio, una decisión política que refleje el grado al cual el gobierno central o el organismo centralizado, esté dispuesto a descentralizar. Lógicamente, para lograr esa decisión y el sostenimiento posterior del sistema, el organismo central debe tener la certeza de que los proyectos se mantendrán dentro de los marcos definidos por sus políticas y objetivos. Además, deben asegurarse de que, en los organismos descentralizados, se ejerzan controles parciales, lo que implicará, entonces que la descentralización tendrá que ser controlada, y tener "fuertes enlaces de responsabilidad compartida".

## Sistemas de información

La toma de decisiones rápida y oportuna se ha convertido en la función principal del gerente del proyecto, la que se facilita si se cuenta con un adecuado sistema de información. En general, no se utilizan sistemas formales de información, ya sea porque éstos no están debidamente establecidos o porque no se utilizan adecuadamente, lo que pone en peligro la ejecución del proyecto.

Con frecuencia se encuentra que se emplea en los proyectos a un contratista costoso para diseñar un sistema que después no se utiliza; los gerentes o administradores asignan al personal encargado de la programación, información y control, la realización de otras actividades ajenas al sistema; se realizan grandes esfuerzos para recolectar datos, que proporcionan poca información, o información que no se utiliza para la toma de decisiones.

La problemática anterior suele tener como causa fundamental que, en muchos casos, los niveles superiores de la administración consideren estos sistemas como una amenaza, por cuanto se tiene la creencia de que pueden perder el control sobre las unidades que cuentan con información real. El personal en el nivel gerencial debe tener claro que el sistema de información y control de un proyecto constituye un apoyo para su toma de decisiones, y que el personal encargado de operar el sistema no tiene ningún poder decisional. En otros casos, la gerencia no puede, apriorísticamente, definir sus necesidades de información.

De la misma manera puede argumentarse que cuando los sistemas de información son diseñados por "expertos" de fuera de la organización, a menudo son complejos y costosos, y a veces no se adaptan a las características y necesidades propias de la entidad o del proyecto. Esto conduce a que no se contrate este tipo de diseños, no se establezcan o, en última

instancia, no se utilicen. Los sistemas de información en proyectos deben reflejar las necesidades reales de información y los requerimientos propios, lo que permitirá disponer de ellos de manera efectiva para detectar desviaciones y tomar decisiones oportunas.

Al analizar los sistemas de información establecidos y en marcha se detecta que existen ocasiones en que entran en el proceso de entropía, generado por alteraciones en la organización del proyecto.

Desde otro ángulo, también se encuentran administradores o gerentes de proyectos a quienes les complacen las "crisis administrativas", ya que, de esa manera, su presencia se mantiene vigente en todos los aspectos y detalles, además de que, sin previsiones ni "medición del impacto", algunas decisiones arbitrarias pueden parecer la "tabla de salvación".

El diseño administrativo que se establezca para la ejecución de los proyectos, debe incluir dentro de su diseño organizacional el sistema de información y la unidad de programación, información y control. El sistema diseñado tendrá que prever, tanto la recolección de datos, como la generación de información que sea realmente utilizable.

## Recursos humanos

Es bastante común que no se encuentre la totalidad del recurso humano del nivel necesario para la ejecución de los proyectos, tanto en formación y capacitación, como en experiencia, lo que trae

como consecuencia que el proyecto se realice lentamente, o que sea necesario programarlo con duraciones muy largas.

En síntesis, la poca disponibilidad de personal capacitado, redundará en una mayor duración de la ejecución, lo que promueve el apareamiento de presiones o frustraciones de parte de las agencias financieras, de los políticos, de los beneficiarios potenciales y de otros actores interesados en el proyecto.

Algunas de las causas de la escasez del recurso humano con el nivel adecuado, son: reducida disponibilidad de personal capacitado en la región; niveles salariales del proyecto en cuestión, que no compiten para obtener los pocos recursos humanos capacitados existentes; que se "confía" que se contará con asesores o consultores extranjeros; la poca consistencia o constancia de los programas de capacitación o de formación en los diversos niveles.

Para contribuir a solventar el problema de la escasez del recurso humano idóneo, es recomendable, inicialmente, diseñar la ejecución del proyecto de acuerdo con el recurso humano disponible y, sobre la marcha, capacitar o "adiestrar en servicio". Previendo soluciones más integrales, se deberán respaldar programas de formación a mediano plazo y programas de capacitación a corto plazo. Una vez capacitado o formado debidamente el recurso humano, éste deberá incentivarse, para garantizar su aprovechamiento y continuidad. □

# Los sistemas gerenciales de Rensis Likert: experiencia en una empresa estatal costarricense

Carlos L. Corrales Villalobos \*  
Henry R. Solís B. \*\*

EL OBJETIVO DEL ARTICULO ES MOSTRAR LA APLICABILIDAD DEL TEST DE LIKERT PARA DETERMINAR LA CORRELACION PARTICIPACION-PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PUBLICA DE UN PAIS PEQUEÑO Y DE DESARROLLO ECONOMICO INTERMEDIO EN LATINOAMERICA. DEL ESTUDIO SE CONCLUYE QUE ES UNA HERRAMIENTA UTIL DE DIAGNOSTICO Y GESTION PARA ORGANIZACIONES EN NUESTRO CONTEXTO.

## Introducción

Determinar la correlación participación-productividad ha sido históricamente importante. Aquí se expone la aplicación del Test de Likert a fines concretos: una empresa pública de un país latinoamericano pequeño y de desarrollo económico intermedio. La conclusión principal que se deriva de esta aplicación, es que representa una herramienta útil de diagnóstico y gestión para organizaciones en nuestro contexto.

## El enfoque de Likert\*\*\*

La importancia y la novedad de los estudios de Rensis Likert fueron el haber logrado vincular, en su oportunidad, la participación con la productividad. Para este autor, la administración puede basarse en información comprobable, derivada de la investigación rigurosamente objetiva.<sup>1</sup>

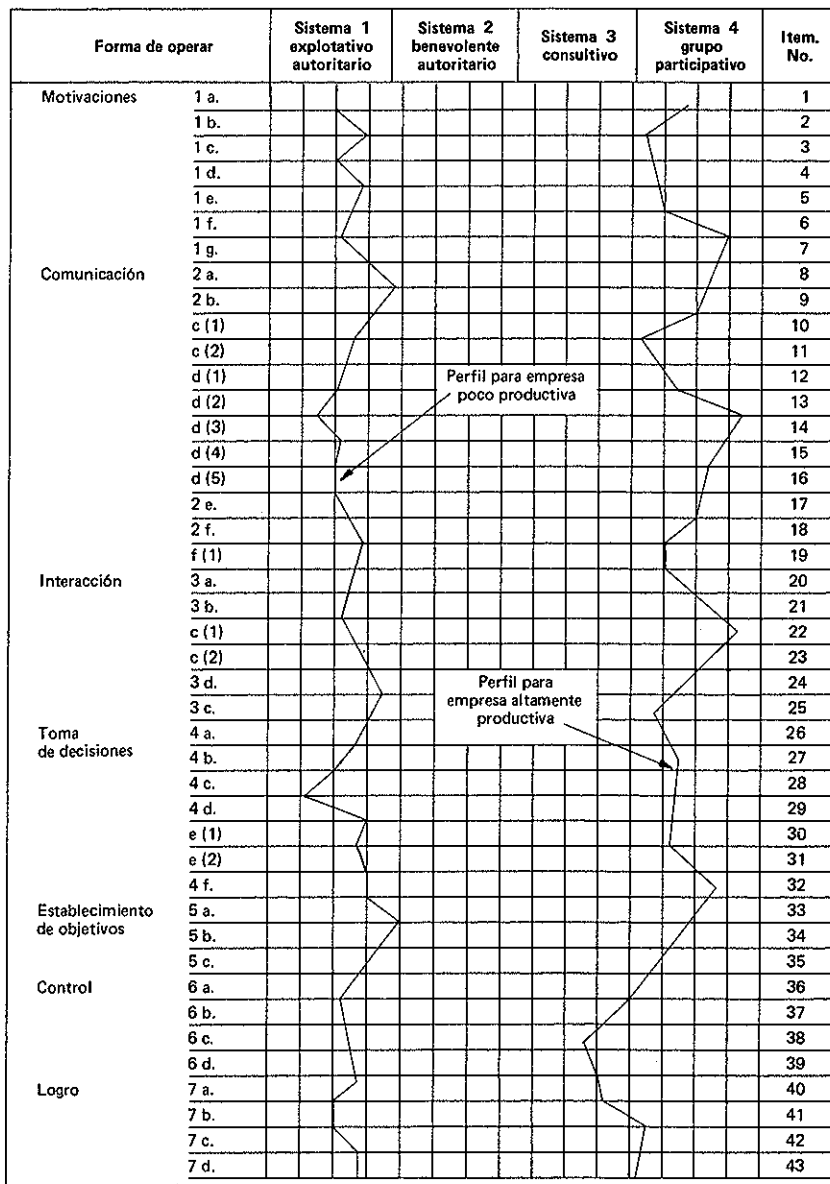
Por "investigación rigurosamente objetiva" este estudioso de la conducta quería referirse a los tests y al análisis estadístico de sus resultados (investigación de campo, tipo *survey*). Lo importante, en todo caso, es que Likert encontró una correlación positiva entre la productividad de las organizaciones y el grado de participación de sus miembros en el planeamiento, organización, dirección y control de la misma, (véase, al respecto, el Gráfico 1 "Correlación productividad-participación").<sup>2</sup> Likert requirió muchos años de investigación para observar y analizar más de 10.000 empresas norteamericanas, que fue lo que lo llevó a inferir, paralelamente a McGregor, que los "Sistemas participativos", no sólo son posibles, sino que además son más productivos, Likert no estaba basado solamente en EUA cuando afirmaba lo anterior, sino que en

- \* Ingeniero Civil, Universidad de Costa Rica, Exfuncionario del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Gerente del Servicio Nacional de Riego y Avenamiento. Profesor de la Universidad de Costa Rica.
- \*\* Maestría en Administración Públicas-CIDE, México. Profesor e Investigador Programa de Posgrado en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo ICAP-BID.

\*\*\* Se aclara que este trabajo es una aplicación y no la exposición del enfoque de Likert; para ello se anota la bibliografía y filmografía pertinentes a la parte teórica del test.

- 1 Likert, Rensis, en filme *Administración de las Cualidades Humanas*, BNA films, a Division of the Bureau of National Affairs, Inc., 5615 Fishers Lane, Rockville, Maryland, No. 20852, U.S.A.
- 2 Likert, Rensis, *The Human Organization*, McGraw-Hill, Book Co., USA, 1967, pp. 13 a 26, especialmente pp. 28 a 35.

**GRAFICO 1**  
**CORRELACION PRODUCTIVIDAD – PARTICIPACION\***



\* Este cuadro-resumen incluye una gama más amplia de variables que las utilizadas en este trabajo.



varios estudios, en países de distintos grados de desarrollo y cultura.<sup>3</sup> Además, su formación profesional de psicólogo lo lleva a buscar los patrones básicos, y por tanto universales, de la conducta humana. Por supuesto que un resultado estadístico es discutible, que todo conocimiento es temporal; pero, sea cual fuere la cultura y nivel económico de referencia, lo útil es que demostró —en términos de verdad científica— que las tesis positivas sobre la naturaleza humana, de pensadores como John Locke, Cicerón, Gandhi, Voltaire, etc., no eran tan *idealistas* como parecían a los ojos del “realismo autoritario” de Maquiavelo, Napoleón, Pareto, y demás.

Esta clasificación sigue una lógica de continuo, por oposición al enfoque dicotómico de las teorías “X” y “Y” de McGregor.<sup>4</sup> Los resultados para ubicar un estilo gerencial concreto, según Likert, se obtienen mediante la aplicación de su *Tabla de características organizativas y de actuación de los distintos sistemas de gestión y dirección*,<sup>5</sup> que presentamos en el anexo, en el cual están los descriptores de las variables, así como la escala de medición adoptada para esta experiencia.

Esta tabla es de gran utilidad para obtener diagnósticos, seguimientos, medir la consistencia de las políticas, madurez de las jefaturas e ideales de administración en los mandos medios y altos.

En resumen, Likert plantea un método para diagnosticar el estilo de gestión en una organización (o sus partes), según su tipología de cuatro sistemas:

- Autoritario-explotador.
- Autoritario-benevolente.
- Consultivo.
- Participativo.

3. Likert, Rensis, filme citado.

4. McGregor, Douglas. *The Human side of enterprise*, Mc-Graw-Hill Book Company, New York, 1960.

5. Likert, Rensis. *El Factor Humano en la Empresa*, Deusto, España, 1968, pp. 27-43, especialmente p. 40.

En el Gráfico 2 se observa el patrón utilizado para aplicar el test en esta investigación, y en él sólo se habla eufemísticamente de “sistemas”, para evitar perjudicar a los encuestados. Cuando se tiene el diagnóstico y éste no resulta satisfactorio; es decir, participativo, entonces se procura buscar que la organización evolucione hacia dicho perfil, acentuando la estrategia en las variables que muestran mayor “retardo participativo” v.g., en el Gráfico 3, la variable 3d): “exactitud de la comunicación”. Esto se hace de esta manera debido a que se supone que hay correlación participación-productividad y, por tanto, es deseable orientar la organización en tal sentido. En el caso presentado aquí, se hizo el diagnóstico de la imagen del estilo de gestión que tenían los subordinados (mandos medios) de sus jefes, (mandos altos) y lo inverso, así como el sistema ideal de gestión para todo el grupo. De esta manera se tendrá una base para diseñar una estrategia de dirección y un correspondiente seguimiento, pudiendo medirse la consistencia de las políticas de gestión mediante la dispersión observada en los gráficos resultantes. En el Anexo 1 de este documento se pueden observar las variables consideradas y el sistema de medición, para el caso de la visión del estilo de gestión que los subordinados sienten de sus superiores.

Como un ejemplo de su utilización tenemos la evaluación realizada en junio de 1975, para determinar los métodos de Administración del ICE (Instituto Costarricense de Electricidad), con base en el cuadro test mencionado anteriormente. Esto tuvo el fin de definir una estrategia y un método de seguimiento para aspirar a un estilo gerencial dominante en la institución, en el mediano y largo plazo. Es interesante, a nuestro parecer, esta experiencia, en tanto se aplicó a una empresa pública de un país pequeño y en proceso de desarrollo.

## GRAFICO 2

### CUADRO PARA TABULACION DE DATOS DE LA ENCUESTA DE LIKERT

		Sistema 1					Sistema 2					Sistema 3					Sistema 4				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Liderazgo	1-a.																				
	1-b.																				
	1-c.																				
2. Fuerzas de motivación	2-a.																				
	2-b.																				
3. Comunicaciones	3-a.																				
	3-b.																				
	3-c.																				
	3-d.																				
	3-e.																				
4. Interacción	4-a.																				
	4-b.																				
5. Capacidad de decisión	5-a.																				
	5-b.																				
	5-c.																				
	5-d.																				
	5-e.																				
6. Determinación de objetivos	6-a.																				
	6-b.																				
7. Control	7-a.																				
	7-b.																				
	7-c.																				

### Adaptación y aplicación

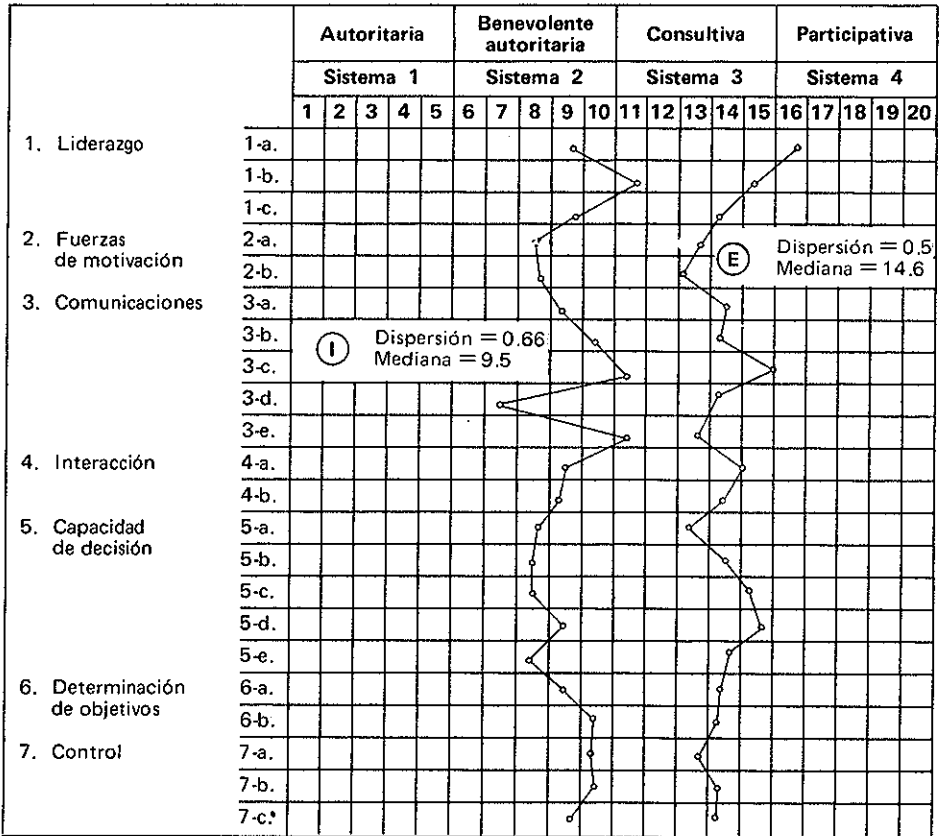
El ejercicio consistió en tres encuestas distintas sobre el mismo gráfico (2), la primera de ellas dividida en dos partes. La etapa inicial estaba dirigida a un Universo conformado por un grupo de gerentes y directores (plana mayor), los cuales tenían que evaluar a su equipo más eficiente, en la forma como se muestra en el test (Gráfico 3), lo mismo que a su grupo más ineficiente, para lo cual se calificaba

con una *E* al primero y con una *I* al segundo.

El resultado se muestra en el Gráfico 3, donde hay 2 gráficos, uno con letra *I* y otro con la letra *E*, que corresponden al grupo menos eficiente y más eficiente, respectivamente. Los valores del 1 al 20 son los promedios de las evaluaciones que los directores pertenecientes a ese grupo hicieron de acuerdo con la encuesta, donde el 1 corresponde al grado más bajo, a la izquierda del cuadro-encuesta, y al 20 es

GRAFICO 3

SUPERIORES CALIFICAN A SUBORDINADOS



el grado mayor, a la derecha de ese mismo cuadro. Los participantes no tenían ningún conocimiento previo del cuadro y de cómo se clasificaban esos valores que aparecen en el encabezamiento del Gráfico 2 y que detallan en el anexo. Con esto se demostró que los grupos menos eficientes están siendo administrados de una forma benevolente-autoritaria (paternalista), por sus jefes, mientras que los grupos más eficientes están siendo administrados en forma consultiva y algo participativa. enero-junio/1986

La segunda parte de esta encuesta estuvo a cargo de las jefaturas que se consideraban ineficientes (I). Estas personas llenaron los cuestionarios pensando en la forma como sus jefes los trataban a ellos. El objetivo de plantear las cosas así, fue el de determinar los niveles de concordancia entre las visiones de gestión que tenían los superiores respecto a los subordinados y viceversa.

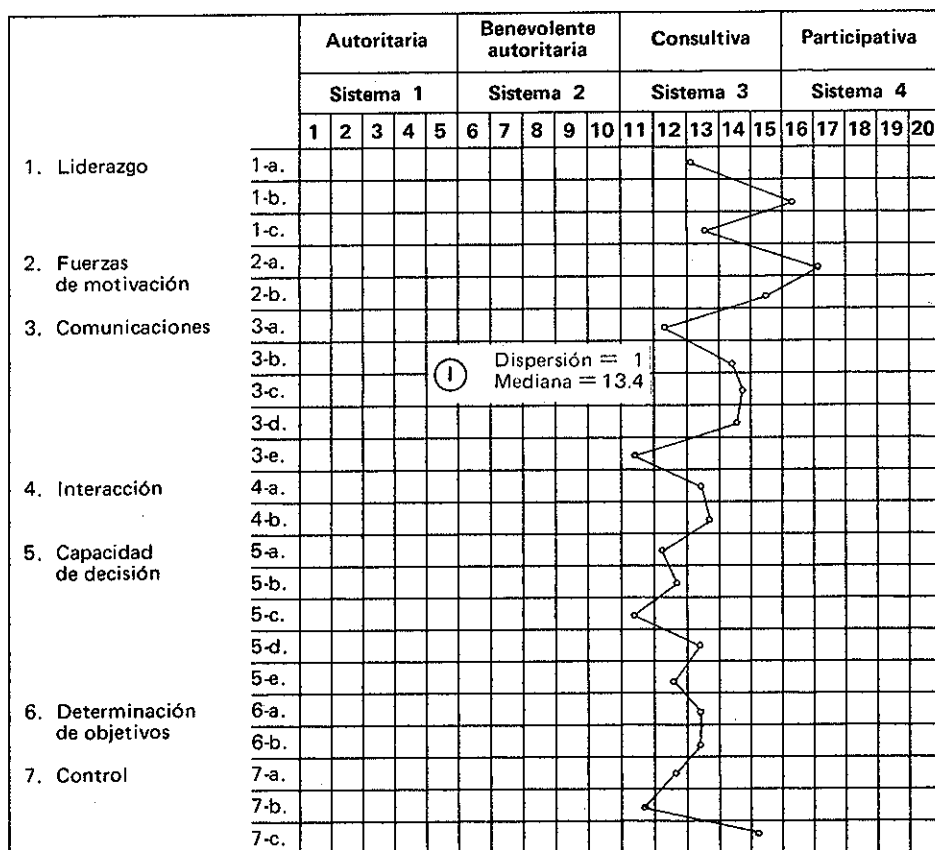
El Gráfico 4 muestra el resultado de las respuestas de los subordinados inefi-

cientes (I), en el cual observamos que la mediana tiene un valor de 13.4, mientras que en el Gráfico 3 (I) (o sea la calificación que los superiores dieron a sus subordinados ineficientes), el mismo indicador fue de 9.5. Esto significa que hay una visión de los "superiores" suficientemente distinta (estilo benevolente-autoritario) de la que perciben los subordinados (I) del estilo de sus jefes (estilo consultivo), lo cual es llamativo porque los

subordinados suelen ser más aceros al calificar a sus superiores. Es difícil lanzar una hipótesis al respecto porque no se profundizó sobre este resultado, si bien se puede sugerir alguna posibilidad, prehipótesis o dudas, v.g. error metodológico, de aplicación, de elaboración, sesgo por "contaminación en laboratorio" del universo, actitud "instintivamente" cauta de los subordinados, etc. Señalamos adicionalmente, que la visión de los superiores

GRAFICO 4

SUBORDINADOS INEFICIENTES (I) CALIFICAN A SUPERIORES



hacia los subordinados (I) fue más compacta: dispersión 0.66 contra 1.0 en subordinados (I) a jefes. De esto último se puede inferir con cierta nitidez el que los superiores tienen una imagen más precisa de cómo operan con sus equipos (I) que a

### GRUPO INEFICIENTE (I)

Cuadros Indicadores	3	4
M	9.5	13.4
D	0.66	1.0

M = Mediana: parteaguas: la mitad de los casos están antes o después de ella.

D = Desviación estándar: medida estadística de dispersión

En lo que atañe a los resultados de los cuadros 3E y 5E se notan consecuencias más concordantes:

### GRUPO EFICIENTE (E)

Cuadros Indicadores	3	5
M	14.6	14.0
D	0.5	0.66

\* Esto es, que supone una correlación participación-productividad.

Hay una gratificante homogeneidad en los dos indicadores estadísticos, que revelan un notorio avance en los grupos E, tanto por propender más a los estilos participativos, como por revelar una visión común (M) y consistente (D) del estilo gerencial utilizado.

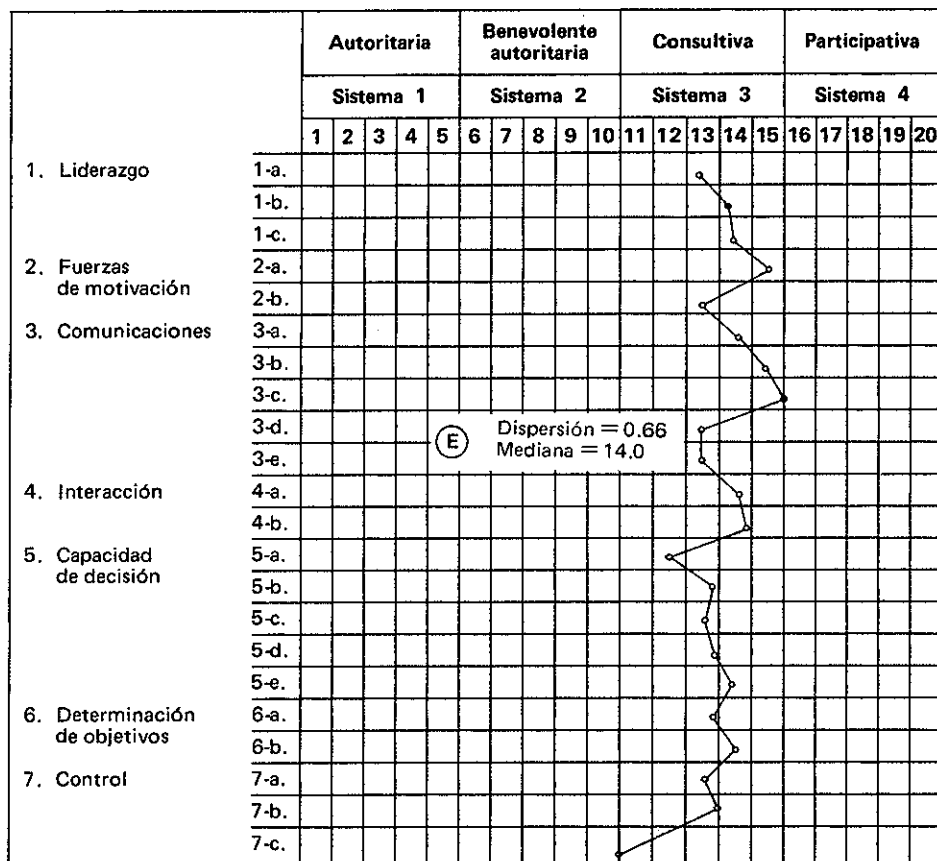
La última encuesta se realizó pensando en lo que cada uno de los participantes deseaba, esto es, la imagen objetivo; el ideal de estilo de gestión institucional. Se generó entonces la curva del Gráfico 6 con una dispersión muy amplia (D = 1.17), pero con una mediana francamente cargada hacia el sistema de administración de base participativa (M = 18.14). El otro aspecto importante consiste en que este gráfico sugiere que el grupo necesita que se le conceptualice mejor lo que significa teórica y prácticamente lo que es la gestión participativa.

## Conclusiones

Las conclusiones a que se llegó pueden resumirse de la siguiente forma:

- El Instituto estaba siendo manejado, en este momento (junio 1975), con un sistema de administración consultiva, método vigente en Estados Unidos entre los años 1940 a 1960. Esto muestra un atraso en los métodos de administración más participativos, eficientes, y posibles para el medio institucional.
- A pesar de esto, el resultado indica que sí hay un modelo de administración vigente dentro de la institución, y que el hecho de que esa administración sea consultiva es lo que ha garantizado o permitido —desde una perspectiva Lickeriana—\* el relativo éxito de la institución, si se le compara con otras instituciones del Estado y con empresas privadas del país. Esto, en el entendido de que puede haber y hay otras varia-

**GRAFICO 5**  
**EFICIENTE (E)**  
**SUBORDINADOS CALIFICAN A SUPERIORES**



bles significativas, y no necesariamente estables (históricas) que condicionan el "éxito" de la organización.

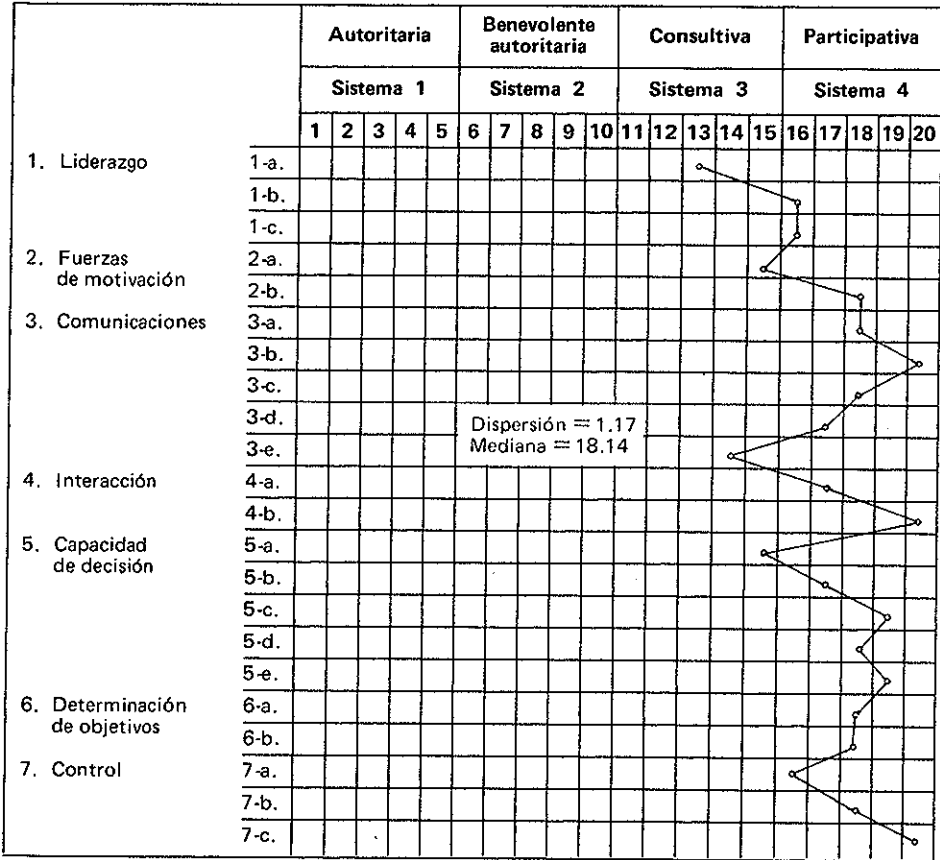
- El deseo manifiesto de los administradores de adoptar un estilo de administración participativa, la cual se muestra en el Gráfico 6. Esto aunque con mucha dispersión, es una muestra evidente de que puede llegarse a implantar en el ICE la administración participativa por objetivos, en razón de que existe

un sistema de aspiraciones decididamente participativo.

- Para llegar a implantar la administración participativa por objetivos se necesitan dos cosas: a) cerrar las dispersiones tan grandes que aparecen en las curvas que muestran las desviaciones del método de administración, (falta de uniformidad de las políticas); y, b) ubicarse en el sistema de dirección participativa en el más alto grado posible.

## GRAFICO 6

### SISTEMA GERENCIAL IDEAL (Según todo el universo)



Si a ese ejemplo le agregamos un plan de formación participativa a mediano plazo entonces utilizaremos el test cada año y a varios niveles, para hacer un seguimiento del estancamiento, progreso, o recesión que resulte, al igual que la uniformidad de las políticas propuestas. En todo caso, la aplicación de este método se recomienda realizar con el vigor y la im-

ginación —apegadas al contexto y objetivos de la investigación aplicada— tal que los resultados obtenidos sean realmente guías estratégicos de gestión; y no “amateurismos” que desprestigian métodos potencialmente útiles. En síntesis este trabajo aspira a ser un ejemplo de aplicación, más que un estudio rigurosamente realizado e interpretado. □

## ANEXO

### TABLA DE LAS CARACTERISTICAS ORGANIZATIVAS Y DE ACTUACION DE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE GESTION Y DIRECCION (Redactado para que los subalternos califiquen a sus superiores)

Variable Organizativa	Sistema 1 *	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4
1. Procesos de liderazgos utilizados				
a) Grado en que los superiores tienen confianza en usted	No tienen confianza en usted	Tienen un género de confianza condescendiente del tipo de la usual entre el amo y el criado	Una confianza notable pero no completa; continúa deseando mantener en sus manos el control de todas las decisiones	Completa confianza en todas las cuestiones posibles
b) Grado en el que los superiores se comportan de manera que usted se sienta libre para discutir cuestiones importantes relacionadas con sus tareas	Usted no se siente libre en absoluto para discutir las cuestiones relacionadas a su trabajo con el superior	Usted no se siente muy libre para discutir cosas sobre el trabajo con su superior	Usted se siente más bien libre para discutir cosas relacionadas a su trabajo con el superior	Usted se siente enteramente libre para discutir cosas relacionadas a su trabajo con el superior
c) Grado en el que al resolver los problemas relacionados con el trabajo, el superior inmediato trata de obtener las ideas y opiniones de usted y de hacer un uso constructivo de las mismas	Raramente consigue ninguna idea u opiniones de usted con vistas a la resolución de los problemas planteados en el trabajo	Algunas veces consigue ideas u opiniones de usted con vistas a la resolución de los problemas planteados en el trabajo	Normalmente consigue ideas u opiniones de usted respecto al trabajo, y por lo general trata de hacer un uso constructivo de todo ello	Siempre consigue ideas y opiniones de usted respecto al trabajo, y siempre trata bien de hacer un uso constructivo de las mismas

\* Likert procura que los encuestados no conozcan los calificativos para sus "sistemas" con el objeto de evitar sesgos emocionales.



Variable Organizativa	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4
<p>2. Caracter de las fuerzas motrices</p> <p>a) Manera en que se han utilizado las motivaciones</p> <p>Tanor, amonaza, castigo y coactivamente recom-pensas</p> <p>Recompensas y algún casti-go real o potencial</p> <p>Recompensas, castigos co-activos y alguna espe-ción</p> <p>Recompensas económicas basadas en un sistema de compensación destruido merced a su participación en la fijación y desarrollo de los objetivos, mejora de los métodos, evaluación del progreso en base a los obje-tivos, etc.</p>				
<p>b) Grado de la responsabili-dad sentida por usted res-pecto a los objetivos de la institución</p> <p>Usted no se siente respos-able de los objetivos</p> <p>Usted siente alguna respor-sabilidad sobre los objetivos</p> <p>Usted siente responsable-mente sobre los objetivos</p> <p>Usted siente una completa responsabilidad respecto de los objetivos de la organi-zación, y se comporta de manera orientada a poner-los en ejecución</p>				
<p>3. Caracter del proceso de construcción</p> <p>Muy poca</p> <p>Poca</p> <p>En desarrollo</p> <p>Mucha</p>				
<p>a) El grado de interacción y comunicación entre usted y sus superiores, más allá de lo relativo a alcanzar los objetivos de la organi-zación</p> <p>Proceden la misma mane-ra y por etapas</p> <p>Suficiente para sus necesi-dades específicas</p> <p>Abundante y oportuna para sus necesidades específicas</p> <p>Total y completa sobre las causas, procesos y con-secuencias de su trabajo</p>				
<p>b) Grado en que sus superio-res promueven la informa-ción relativa a su trabajo</p>				

Continúa...

Variable Organizativa

Sistema 1

Sistema 2

Sistema 3

Sistema 4

Variable Organizativa	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4
c) Grado en que las comunicaciones en sentido descendente resultan aceptadas por usted.	Las recibe con mucha desconfianza	Puede no tomarlas con recelo	A menudo las acepta con desconfianza, aunque no siempre a veces las discute abiertamente	Generalmente las acepta, pero si usted no le pareciera, las discute francamente hasta llegar a un acuerdo
d) Exactitud de la comunicación en sentido ascendente y a través de la línea	Tiende a ser inexacta	La información que el jefe "quiere escuchar", la que le agrada, fluye en efecto; las demás informaciones resultan restringidas y filtradas	La información que el jefe quiere oír, la que le agrada fluye en efecto, las demás informaciones pueden ser limitadas o compartidas con suma cautela	Exacta
e) Grado de compenetración en lo psicológico entre los superiores y usted, ejemplos. ¿Hasta qué extremo conoce y comprende el superior aquellos problemas con que se enfrenta usted?	No tiene ningún conocimiento o comprensión de sus problemas	Tiene algún conocimiento y comprensión de sus problemas	Conoce y comprende sus problemas bastante bien	Conoce y comprende en forma excelente sus problemas
4. Carácter de los procesos de interacción e influencia	Poca interacción, y aun la que haya siempre con temor y desconfianza	Poca interacción y usualmente con condescendencia en la actitud del superior, temor y precaución por parte suya	Moderada interacción a menudo con notable grado de confianza	Extensa y amistosa interacción, con alto grado de confianza
a) Grado y característica de la interacción				

Continúa...

Variable Organizativa	Sistema 1			Sistema 2			Sistema 3			Sistema 4		
a) Grado de cooperación entre usted y el equipo con que trabaja	Ninguno	Relativamente escaso	Un grado moderado	Grado muy importante en todos los ámbitos de la organización considerada								
b) Carácter de los procesos de toma de decisiones												
a) ¿En qué nivel de la organización se adoptan?	Grueso de las decisiones tomadas en la Gerencia de la Organización	La política global se decide en la Gerencia, pero muchas de las decisiones encuadradas en el marco general se pueden tomar a su nivel	Las políticas de la organización y las decisiones de índole general se adoptan en las altas jerarquías, el resto en su nivel	La toma de decisiones se encuentra ampliamente repartida en todo el ámbito de la organización								
b) Hasta qué extremo están conscientes los que toman las decisiones de los problemas que puede haber, en particular aquéllos que se presentan en su trabajo	Con frecuencia son desconocedores, o parcialmente ignorantes de los mismos	Conocen algunos, aun cuando desconocen los restantes	Moderadamente conocidos de sus problemas	Generalmente bastante bien informados de todos sus problemas								
c) Grado en el que el conocimiento técnico y profesional suele utilizarse para la toma de decisiones	Se usa solamente si se posee en niveles superiores	Mucho del disponible en niveles superiores y eventualmente en el suyo	Mucho del que hay disponible en los niveles altos y con frecuencia en el suyo	Permanentemente se utilizan sus conocimientos								
d) ¿Hasta qué extremos está envuelto usted en las decisiones relacionadas con su trabajo?	Nada en absoluto	Usted se ve involucrado en las decisiones ocasionales	Usualmente resulta consultado, pero ordinariamente no tiene parte en la toma de decisiones	Entra a formar parte totalmente de aquellas decisiones que guardan relación con su trabajo								

Continúa...

Variable Organizativa	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4
e) ¿Es participativo el proceso de toma de decisiones? Es decir, ¿contribuye la toma de decisiones a estimular al ejecutor?	La toma de decisiones contribuye poco o nada a su motivación para la ejecución, de las decisiones y, por lo común, le es frustrante	La toma de decisiones contribuye relativamente poco a su motivación	Hay alguna contribución por parte de la toma de decisiones al estímulo en pro de cumplir las mismas	Existe una sustancial contribución suya a los procesos de toma de decisiones, en cuanto que sirve luego para motivarlo en la ejecución de los mismos
6. Carácter de la fijación de objetivos				
a) Manera en que ellos suelen realizarse usualmente	Se le da la orden	Ordenes promulgadas, la oportunidad de comentario puede existir o no	Los objetivos se fijan conforme a las órdenes emitidas tras discusión con usted de los problemas y acción que se planea tomar	Excepto en los casos de emergencia, los fines se establecen normalmente mediante su plena participación
b) ¿Existen fuerzas para que modifique, resista, rechace o acepte los objetivos?	Los fines son abiertamente aceptados, pero internamente usted los rechaza	Los fines son abiertamente aceptados, pero a menudo resistentes	Los fines son abiertamente aceptados, pero en ocasiones con alguna disimulada resistencia	Acepta los fines completamente, tanto ante el jefe como internamente
7. Carácter de los procesos de control	Altamente concentrada en sus superiores	Relativamente alta concentración en los mandos altos, pero con cierto grado de control a su nivel	Moderada delegación de los procesos de revisión y control. Usted se siente responsable	Usted tiene una responsabilidad bastante amplia para la revisión y el control

Continúa...



# Selección de tecnologías para proyectos industriales\*

Oscar Gil Girón\*\*

EL AUTOR ARGUMENTA LA NECESIDAD DE SELECCIONAR TECNOLOGIA ADECUADA PARA ALCANZAR LA INDEPENDENCIA TECNOLÓGICA Y/O ECONOMICA DE UN PAIS. EXPONE ALGUNOS CRITERIOS DE SELECCION QUE DEBEN SER CONSIDERADOS EN LOS ESTUDIOS DE PREINVERSION DE PROYECTOS.

## 1. La necesidad de seleccionar tecnologías

La selección de tecnologías es muy importante, especialmente para el desarrollo económico de los países centroamericanos que desean solventar la crisis de sus mercados de divisas, independizándose de la importación de materias primas, maquinaria, equipo y, consecuentemente, de tecnología.

En los países del Tercer Mundo es urgente una adecuada transferencia de tecnología. Desafortunadamente, en muchos de éstos aún no es aplicado el criterio expuesto por Baranson<sup>1</sup> al decir que: "La clave para el crecimiento y el desarrollo de largo plazo radica en la adquisición de

la capacidad para el diseño y manejo técnico de sistemas industriales, que a su vez exigen el desarrollo de la capacidad autóctona para el diseño de productos, la ingeniería de procesos y el diseño y construcción de equipos".

Para que el proceso de transferencia de tecnología<sup>2</sup> se efectúe, debe haber un donador y un receptor a un mismo nivel de comunicación, para evitar la pérdida de la información. Pero esto no sucede en todos los casos y da lugar a transferencias imperfectas debidas principalmente a que muchas veces las tecnologías han sido diseñadas para ambientes diferentes al del país que desea utilizarlas.

## Los "paquetes tecnológicos"

En la región centroamericana es usual que la tecnología sea transferida por "paquete", es decir mediante la adquisición de un conjunto de maquinaria, equipo y técnicas de operación. En el desglose de costos de estos "paquetes", rara vez aparece diferenciado el rubro de ingeniería o diseño, que es el más importante en el costo de la tecnología. Por el contrario, en los concursos para licitación son solicitados generalmente detalles cuya importancia dentro del conjunto es despreciable.

\* Tomado de la Revista ICAITI Año 1, No. 3 de Julio-Septiembre 1985, y reproducido con autorización del autor.

\*\* Ingeniero Químico. Jefe de la Sección de Ingeniería Química de la División de Servicios Técnicos Industriales del ICAITI.

1. Baranson, Jack. *Norte-Sur, transferencia de tecnología*. Ediciones Tres Tiempos, 1983.

2. La tecnología incluye "conocimientos científicos y de ingeniería, procedimientos técnicos, procedimientos propios (*know-how*), prácticas industriales, organización técnica, aplicación e interpretación de códigos, especificaciones y prácticas estándar de diseño". Yenak, J. D. *Transfer Technology Effectively*. Hydrocarbon Processing, June 1978, p. 167.

La experiencia ha demostrado que muchas tecnologías que han sido transferidas de los países industrializados a los subdesarrollados han causado trastornos en las costumbres y en el ambiente. Más lamentable aún es que han sido transferidas tecnologías que ya no eran utilizadas en el país de origen, por ser perjudiciales.

La selección adecuada de tecnologías es, por esto, de gran importancia para alcanzar la independencia tecnológica y/o económica de un país. Por ese motivo es necesario que en los estudios de preinversión se le conceda especial atención a este aspecto, con lo cual podrán ser establecidas las bases, tanto para la transferencia de tecnología como para los resultados económicos de la operación.

## 2. La generación de los criterios para la selección

A la formulación y evaluación de proyectos corresponde una gama de tecnologías disponibles para realizarlos, pero una será la más conveniente para utilizarla en la empresa y/o el país.

Para elegir esta tecnología que se aproxima más al grado óptimo, es necesario atender a las siguientes condiciones:

- Conocimientos básicos del concepto y la utilidad de las tecnologías específicas.
- Experiencias anteriores en el mismo campo.
- Regulaciones legales vigentes para el proyecto concreto.
- Exigencias del dueño del proyecto.

De las anteriores, las dos primeras tienen mayor influencia dentro de un proceso de transferencia de tecnología y ori-

ginan, directa o indirectamente, las dos últimas condiciones.

En lo que respecta a las distintas disciplinas o grupos que comúnmente participan en la generación de los criterios de selección, en seguida se refieren los más usuales, así como los normalmente aplicados.

### *Criterios económicos*

Dentro de este grupo predominan dos orientaciones que se complementan: la empresarial y la nacional. Los indicadores que usualmente son utilizados para la segunda, son los siguientes:

- Inversión requerida para generar un puesto de trabajo.
- Valor agregado.
- Minimización del costo de la producción mediante la reducción de las inversiones y la optimización en el uso de los recursos.
- Generación o ahorro de divisas. Representa la diferencia anual entre el valor de las ventas al exterior o el ahorro por sustitución de las importaciones, y los costos en moneda extranjera (incluida la depreciación de la maquinaria y el equipo importados, los costos de las materias primas y auxiliares y los bienes y servicios importados). Obviamente, un valor negativo sería un factor en contra de la tecnología en evaluación (este indicador es de máxima importancia, sobre todo en crisis como la actual).

Respecto a los criterios empresariales, los más importantes son los que se refieren a la maximización de la rentabilidad del capital. Estos están relacionados con:

- Rendimientos. Utilización de insumos (materias primas y auxiliares, energía, mano de obra).

- Costo del equipo, tanto de adquisición como de mantenimiento.

### *Criterios de ingeniería*

Estos criterios están más íntimamente ligados con los aspectos tecnológicos y, a su vez, están influidos por los puntos de vista nacional y empresarial, ya indicados. Sin embargo, no es fácil separarlos porque convergen en los fines, tal como lo indica Baranson.<sup>3</sup>

“La industria en los países en desarrollo ha crecido detrás de barreras protectoras en mercados de pequeño tamaño. Esto ha resultado en el establecimiento de pequeñas plantas con costos que son altos al compararlos con los de productos importados similares. Dentro de este marco, los ajustes en la variedad de la producción (*product mix*) o las técnicas de producción, son de ventaja limitada. Para contrarrestar la economía de escalas,<sup>4</sup> los ingenieros piensan en términos del incremento en la investigación y desarrollo de procesos. Sostengo que lo que se necesita realmente es una política que limite la industrialización a un nivel de eficiencia en el costo, evitando la sustitución chauvinista de importaciones y el acoso agresivo de los mercados externos”.

“En adición a los problemas de descalamamiento<sup>5</sup> dentro de un marco económico, los ingenieros en las economías en desarrollo, también enfren-

tan el reto de diseñar sistemas industriales que maximicen el empleo y conserven los factores de la producción tales como el intercambio extranjero y el equipo principal. Es dentro de esta política industrial revisada, que los ajustes técnicos en el diseño de productos, variedad en la producción y técnicas productivas pueden ser las más efectivas”.

Los criterios tecnológicos se refieren principalmente a la adecuación de los procesos, de la maquinaria y del equipo, al estado de las condiciones locales de la técnica y al estímulo en el desarrollo nacional de la ingeniería, la tecnología o la artesanía. Sin embargo, hay aspectos que trascienden del campo tecnológico o que se confunden con él, como suele ocurrir, ya que normalmente la finalidad de la ingeniería está fuertemente condicionada por el factor económico.

Los temas usualmente evaluados en los proyectos de preinversión son los siguientes:

- Grado de complejidad y de automatización.
- Grado de desagregación del “paquete tecnológico”.
- Funcionalidad y versatilidad.
- Balance energético y másico.

### **3. Discusión de los criterios de selección**

La validez de los criterios expuestos depende del punto de vista, ya que la selección de tecnologías está influida principalmente por criterios económicos y de ingeniería. En algunos casos puede encontrarse conflicto a nivel micro-económico, por ejemplo, cuando se prevé poner en marcha un proceso con dos opciones: una intensiva en mano de obra y otra de baja utilización de mano de obra.

3. Baranson, Jack. *An Economic Lesson from Developing Countries*. Chemical Technology, January 1972, pp.10-13.

4. Se entiende por “economía de escalas” los costos resultantes como consecuencia del tamaño de la planta o la empresa; por regla general, una planta de mayor capacidad o tamaño rinde productos de menor costo unitario que una más pequeña.

5. El término “descalamiento” se usa aquí para significar el procedimiento de diseñar una planta industrial a partir del diseño de una planta similar de mucha mayor capacidad. (En inglés *scaling-down*).



Podría ser que la primera rindiera un producto a costo mayor que la otra, lo cual motivaría al empresario a elegir la segunda. Al contrario, un representante del Estado, consciente de la problemática socioeconómica de un país en desarrollo con alto nivel de desempleo, optaría por el proceso intensivo en mano de obra, aunque el costo empresarial fuera mayor, lo cual sustentaría aduciendo que "efectivamente hoy es mayor, gracias a lo cual, a largo plazo será mejor".

Muchos ingenieros, economistas y científicos se inclinan por el desarrollo y la utilización de tecnologías intermedias en los países en desarrollo. Simón<sup>6</sup> indica que: "Incontables papeles se han escrito por expertos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), fundaciones y una miríada de organizaciones internacionales, todos señalando la desesperada necesidad de una tecnología intermedia como la que opera en Huashan.<sup>7</sup> Cuando se trasladan estas sugerencias a la mesa de dibujo y al campo, sin embargo, encontramos que muy poco se ha alcanzado. A pesar de las enormes cantidades de dinero y tiempo utilizados en estudios no hay, para propósitos prácticos, una tecnología intermedia disponible para la aplicación directa donde se le requiere. Desafortunadamente, la mayoría de los países del Tercer Mundo prefieren el papel del men-

digo o del extorsionista con la esperanza de que los países desarrollados donarán sus portentosas plantas de capital intensivas automatizadas que, como se ha observado, muy frecuentemente no están preparados para operar o mantener".

La búsqueda de una tecnología intermedia como un criterio normativo para la selección de tecnologías, se justifica al comprender que tal tecnología no es, de ninguna manera, primitiva o rudimentaria, sino que desdeña la opción mecánica por el "paquete tecnológico", optimiza la utilización de los conocimientos tomando lo mejor que se encuentre disponible en el mercado internacional y empleando al mayor grado posible los recursos locales gradualmente, y buscando siempre los mejores resultados económicos. Esta actitud se contrapone a la tradicional que, por comodidad o por otras razones, opta por comprar el "paquete tecnológico", con lo cual son transferidos conjuntos de tecnología cuyos elementos no se ajustan perfectamente a las características y a las necesidades del país importador, ya que han sido desarrollados y diseñados para ser usados en otros ambientes.

En efecto, esta utilización trae consigo, entre otras cosas, las siguientes ventajas:

- Disminución de la dependencia tecnológica.
- Estímulo por el desarrollo de la ingeniería local.
- Fuerte inducción de efectos económicos con el estímulo de otras actividades, como la industria metal mecánica y la creación de numerosos empleos.
- Mayor adecuación de los procesos de producción, tanto a las materias primas locales como a la calificación del personal disponible para la operación de las plantas.
- Mayor versatilidad en la producción, lo que permite orientar más convenientemente

6. Simon, Eric. *A Peasant Built Ammonia Plant*. Chemical Technology, October 1975, pp. 582-584.

7. Huashan es un pueblo de la China Continental donde en los años 1970 se construyó y puso en operación —por campesinos— una planta de amoníaco de 1000 toneladas/año, según refiere Simon.<sup>6</sup> Lógicamente, estos campesinos recibieron un entrenamiento adecuado en otra planta similar. Al regresar con la experiencia y dibujos de la planta, construyeron buena parte del equipo y montaron la planta. Experiencias similares han ocurrido en Centroamérica, algunas protagonizadas por el mismo ICAITI.

temente el mercado que por lo general es pequeño y especializado.

Este desarrollo no es posible sin la importación, en cierto grado y bajo ciertas condiciones, de tecnología, maquinaria y equipo. Sin embargo, para que la dependencia se reduzca a lo necesario y produzca efectos favorables para la socioeconomía del país, es necesario que tal desarrollo se efectúe sobre la base de un recurso humano capaz de reconocer entre lo que puede y conviene hacer localmente y lo que conviene importar en tecnología y equipo; además debería robustecerse la capacidad metal mecánica para construir.

Lo importante es poseer la capacidad de discernimiento, lo cual es difícil, pues

no sólo requiere elemento humano calificado y motivado, sino experiencia, que es la que permite lograr el enfoque justo.

En la práctica, este criterio para la selección de tecnología tiene fuertes obstáculos. Los principales son la inercia por la costumbre y lo usual, así como la tradicional desconfianza por las realizaciones locales, todo lo cual corresponde al estado de evolución de los países subdesarrollados.

Lo expuesto significa que, si se busca una industrialización cada vez mayor y económicamente más eficiente a corto y largo plazo, es necesario poner atención tanto en la selección de las tecnologías que serán utilizadas en el medio como en su desarrollo y adaptación. □

## Proyectos de desarrollo de los sectores públicos

Armando Colorado N. \* **centroamericanos**

PRESENTA INFORMACION RELATIVA A LA ADMINISTRACION DE PROYECTOS DEL SECTOR PUBLICO DEL AREA CENTROAMERICA LA CUAL ESTA REFERIDA AL CRECIMIENTO DEL SECTOR PUBLICO EN PROYECTOS HIDROELECTRICOS Y EN TELECOMUNICACIONES, EL CRECIENTE AUMENTO DE LA INVERSION Y LA EVOLUCION DE LOS MONTOS OTORGADOS POR SECTOR PARA PROYECTOS DE DESARROLLO. SE INCLUYE TAMBIEN PARA PANAMA, UN INVENTARIO DE PROYECTOS DE COOPERACION TECNICA INTERNACIONAL, SU DISTRIBUCION SECTORIAL Y LA COMPOSICION DE SU INVERSION.

### CUADRO 1

#### GUATEMALA: ENERGIA VENDIDA EN EL PERIODO (1981-1984), INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION (INDE)

Ventas de energía (MWH)	1981	1982	1983	1984
<b>TOTAL</b>	<b>907.580</b>	<b>846.740</b>	<b>1.026.735</b>	<b>967.242</b>
<b>DISTRIBUCION PORCENTUAL (%)</b>				
Residencial	6,7	6,5	6,4	7,2
Comercial	2,1	1,8	1,7	1,8
Industrial menor	1,0	0,8	0,8	0,7
Altos consumos	6,9	6,2	4,0	4,6
Gobierno y Municipal	1,1	1,2	1,1	1,2
Alumbrado público	0,9	1,1	0,8	1,1
En bloque a EEGSA	73,1	75,8	79,8	77,6
En bloque a E.E. municipales	6,2	6,6	5,3	5,9
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Informe Financiera y Estadístico (1975-1984) Instituto Nacional de Electrificación (INDE), Guatemala.

\* Egresado de Sociología. Asistente del Área de Proyectos.

**CUADRO 2**  
**GUATEMALA: ESTADISTICAS DE OPERACION DEL INDE \***  
**1981-1984**

Combustibles	1981	1982	1983	1984
<b>COSTO PROMEDIO DE LOS COMBUSTIBLES. Ctvs./GA</b>				
Diesel	110.76	109.31	105.29	97.46
Bunker C	87.23	78.44	76.31	66.44
<b>MILES DE GALONES QUEMADOS</b>				
Diesel	16.937.70	12.641.70	10.212.20	15.638.60
Bunker C	48.647.40	36.046.00	20.475.00	25.426.90
<b>RENDIMIENTO TERMICO DE LAS PLANTAS</b>				
Diesel	8.13	8.93	9.82	10.16
Bunker C	10.89	10.76	10.39	12.81
<b>COSTO DEL KWH PRODUCIDO</b>				
Diesel Ctvs./KWH	13.62	12.24	10.72	9.60
Bunker C Ctvs./KWH	8.01	7.29	7.35	5.19
TOTAL Ctvs./KWH	9.17	8.41	8.43	6.63

\* Instituto Nacional de Electrificación.

*Fuente: Informe Financiero y Estadístico (1975-1984) del INDE, Guatemala.*

**CUADRO 3**  
**EL SALVADOR: PROYECTOS DEL SUBSECTOR ENERGIA ELECTRICA**  
**DURANTE EL PERIODO 1979-1985,**  
**COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA**

1. Finalización de la construcción de la Central Hidroeléctrica 15 de Septiembre (Proyecto San Lorenzo).
2. Finalización de la construcción y montaje de la Central Turbina a Gas de San Miguel.
3. Iniciación de las obras de Interconexión Eléctrica Guatemala-El Salvador.
4. Finalización de la construcción y montaje de la 3a. unidad geotérmica en la Central Geotérmica de Ahuachapán.
5. Finalización de la construcción del Centro de Operaciones del Sistema.
6. Continuación de los estudios geocientíficos en los campos geotérmicos de Berlín y Chipilapa, con miras a instalar centrales generadoras en dichos campos.
7. Iniciación de las obras complementarias del Proyecto Hidroeléctrico 15 de Septiembre.
8. Ampliación del sistema de distribución con la construcción de aproximadamente 1.008 Kms. de líneas primarias y secundarias de electrificación rural, así como el número de usuarios se incrementó en 25.500 durante el período.
9. Reanudación de las actividades tendientes a realizar, en un futuro próximo, el Proyecto de Interconexión de los Sistemas Eléctricos de las Repúblicas de Honduras y El Salvador.
10. Iniciación de gestiones para la adquisición de dos unidades Boca-Pozo de 5 MW, que se utilizarán para aprovechar el vapor en el campo geotérmico de Berlín.

*Fuente: Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, El Salvador.*

CUADRO 4

EL SALVADOR: DESTINO DEL CREDITO POR MONTOS CALIFICADOS  
(1981-1985)

—En miles de colones—

Sector de destino	Bancos comerciales e hipotecarios*					Otras instituciones financieras privadas <sup>1</sup>				
	1981	1982	1983	1984	1985	1981	1982	1983	1984	1985
Agropecuario	639.435	495.387	485.174	496.305	547.183	42.965	24	18.940	9.784	20.320
Minería y canteras	—	—	—	—	—	—	330	—	—	—
Industria manufacturera	57.900	69.764	92.973	54.572	98.914	2.475	—	—	—	5.988
Construcción	475.773	3.326	4.340	7.584	6.525	109	3	—	—	50
Electricidad, gas, agua y servicios sanitarios	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Comercio	161.816	102.805	91.271	75.859	44.059	8.778	—	128.700	—	—
Transporte, almacenaje y comunicaciones	—	1.175	69	—	—	—	—	—	—	—
Servicios	5.656	12.934	3.616	2.915	8.902	2.749	5.680	2.590	4.066	681
Otras actividades	219.802	416.457	878.102	693.805	4.364.090	212.773	136.941	63.549	263.792	139.716
TOTAL	1.085.084	1.099.294	1.554.531	1.327.796	5.070.732	269.849	142.978	213.779	277.642	166.755

\* No se incluye el crédito para cubrir descañaje.

1. A partir de enero de 1981 excluye INCAFE que pasa al sector público.

Fuente: Revista trimestral del Banco Central de Reserva de El Salvador. San Salvador, Banco Central de Reserva, abril-junio de 1986.

## CUADRO 5

**HONDURAS: MONTO OTORGADO POR SECTOR PARA PROYECTOS  
DE INVERSION REAL 1981-1985**  
—En millones de lempiras—<sup>1</sup>

Sectores	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>444.1</b>	<b>382.4</b>	<b>564.5</b>	<b>691.8</b>	<b>625.5</b>
Infraestructura	323.8	278.6	449.3	585.8	385.8
Productivos	22.0	13.1	22.2	11.1	29.7
Sociales	65.0	71.3	69.9	62.1	148.8
Otros <sup>3</sup>	33.3	19.4	23.1	32.8	61.2

1. L. 1.00 = US\$ 0,5 L = Lempira.

2. Presupuestado.

3. Gobiernos Locales, servicios generales del Gobierno Central y Varios.

Fuente: *Departamento de Programación del Sector Público de la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica.*

CUADRO 6

HONDURAS: PROYECTOS DE VIVIENDA  
METAS FISICAS Y FINANCIERAS EJECUTADAS EN EL PERIODO 1981-1985, (INVA)

Nombre del Proyecto	1985		Total 1981-1985		Organismos financieros
	Número de viviendas	Inversión	Número de viviendas	Inversión	
<b>I. PROGRAMA DE CONSTRUCCION</b>					
<b>A. Zona Urbana</b>					
Las Brisas (S. P.S.)	—	—	484	2.819.3	B.C.I.E.
Kennedy (Tegucigalpa)	—	—	134	2.418.5	Fondos propios y B.C.H.
Hato de Enmedio (Tegucigalpa)	219	2.062.1	3.025	22.813.1	A.I.D., BCIE y fondos propios
Viviendas Experimentales	2	17.3	—	17.3	Fondos propios
Obras Infraestructura	—	674.9	—	691	Fondos propios
López Arellano (S.P.S.)	—	—	422	1.174.3	Fondos propios
El Carmen (S.P.S.)	—	—	320	2.400	A.I.D.
Matilde Córdova vda. de Suazo (La Paz)	—	—	50	251.6	A.I.D.
El Sitio (Tegucigalpa)	—	—	972	9.489.8	A.I.D.
Campo Pineda y Tela (La Lima y Tela)	financ.	400	500	4.485.7	Banco Central de Honduras
Piedras Bonitas (Comayagua)	—	—	157	615.9	A.I.D.
Residencial El Progreso (El Progreso)	—	—	184	782	A.I.D.
La Vega (Tegucigalpa)	—	—	93	1.689.6	Banco Central de Honduras
La Peña (Tegucigalpa)	—	—	19	345.2	Banco Central de Honduras
El Cid (S.P.S.)	—	—	infraestr.	1.006.1	B.C.I.E.
Esperanza de Jesús (Prog.)	—	—	61	425	Banco Central de Honduras
Los Periodistas	63	1.512	63	1.512	Banco Central de Honduras
<b>SUBTOTAL</b>	<b>284</b>	<b>4.666.3</b>	<b>6.486</b>	<b>52.936.4</b>	
<b>B. Zona Rural</b>					
Varios departamentos	1.635	7.343.7	2.600	11.301.3	Gob. alemán (KFW), B.C.H. y C.E.E.
<b>II PROGRAMA DE MEJORAMIENTO</b>					
Zona Urbana	380	1.635.8	2.607	5.487.1	A.I.D. y fondos propios
Zona Rural	4.542	2.273.9	9.978	5.002	A.I.D.
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>6.841</b>	<b>15.919.7</b>	<b>21.671</b>	<b>74.726.8</b>	

FUENTE: Instituto de la Vivienda (INVA), República de Honduras.

CUADRO 7

NICARAGUA: INVERSIONES REALIZADAS 1980-1984  
 POR EL SECTOR PUBLICO  
 --Millones de córdobas--

Sector	1980		1981		1982		1983		1984	
	Totales	Totales	Totales	Totales	Totales	Totales	Totales	Totales	Totales	Totales
PRODUCTIVO	978.70	971.30	1.238.40	2.000.40	3.831.10					
Agropecuaria	637.00	536.00	637.00	1.285.40	2.620.00					
Minero	32.60	67.80	123.40	88.60	528.30					
Industrial	70.30	74.10	82.30	83.70	322.20					
Pesca	65.50	26.30	38.00	38.10	32.40					
Energía	173.30	267.20	357.80	295.20	284.20					
INFRAESTRUCTURA ECONOMICA	471.80	813.40	879.00	980.90	1.792.70					
IRENA	38.30	31.20	21.80	55.20	107.90					
INTURISMO	2.70	7.00	28.00	28.00	0.00					
MICOIN	22.70	32.20	32.60	198.20	177.00					
MICONS	249.60	464.30	477.90	396.30	563.30					
MITRANS	135.50	190.40	155.70	224.40	843.90					
TELCOR	23.00	79.30	153.00	120.20	80.60					
INFRAESTRUCTURA SOCIAL	732.50	751.10	647.40	815.10	926.90					
Salud	94.40	137.60	143.40	63.60	170.00					
Educación	149.20	138.90	92.30	55.90	83.00					
Vivienda	206.70	188.20	204.30	377.00	304.60					
Cultura	3.00	3.60	1.10	4.80	0.00					
Educación Superior	33.00	71.40	29.60	68.30	71.50					
INSSEI	nd	0.00	17.00	41.90	38.30					
MITRAB	1.00	1.50	22.70	24.90	0.00					
INAA	104.40	82.90	51.20	77.00	109.10					
JRM	140.80	127.00	102.80	153.60	188.70					
JGRN	nd	nd	nd	nd	110.00					

Fuente: Evaluaciones de Programas de Inversión Pública 1980-1984.  
 Secretaría de Planificación y Presupuesto.  
 Banco Central de Nicaragua.



**CUADRO 8**

**CENTROAMERICA: ESTADO RESUMIDO DE PRESTAMOS POR COBRAR**  
**—Miles de US\$—**

30 DE JUNIO DE 1985					
Prestatarios o aval <sup>a</sup>	Total de préstamos	Préstamos aprobados aún no vigentes <sup>b</sup>	Préstamos sin desembolsar <sup>c</sup>	Préstamos pendientes	Porcentaje del total de préstamos pendientes
Costa Rica	339.732	83.500	43.508	212.724	0.51
El Salvador	124.657	—	25.886	98.771	0.24
Guatemala	274.989	—	95.446	179.543	0.43
Honduras	395.194	26.500	77.121	291.573	0.70
Nicaragua	137.436	—	1.450	135.986	0.33
Panamá	462.321	51.000	152.870	258.451	0.62
<b>TOTAL</b>	<b>1.734.329</b>	<b>161.000</b>	<b>396.281</b>	<b>1.177.048</b>	

a) En algunos casos los préstamos fueron otorgados con garantía de un país miembro pero que posteriormente se independizaron y pasaron a ser miembros del BIRF. Para evitar duplicaciones, esas obligaciones se presentan bajo el nombre del país miembro original (sin que afecte su garantía). A continuación se detallan dichos préstamos, indicando el nombre del país bajo el cual están listados.

Avales Prestatarios	Monto	
	1985	1984
	(En miles)	
Australia		
Papúa Nueva Guinea	\$26.908	\$33.286
Reino Unido		
Swazilandia	473	864
Zambia y Zimbabwe*	666	1.210

\* Préstamo otorgado para beneficios de los territorios.

Los préstamos otorgados a la Corporación Financiera Internacional no están avalados por los países miembros.

c) Estos montos incluyen \$ 5.550.000 (\$ 6.608.000 en 1984) en participaciones con donaciones. Las participaciones representan participaciones a título de donación en un número de préstamos con el Convenio de Cooperación para la Asistencia entre un país miembro y el BIRF. Del saldo sin desembolsar al 30 de junio de 1985, el BIRF tiene compromisos irrevocables de desembolsar. . . . \$ 32.462.000 (\$ 57.170.000 en 1984).

b) Se han firmado acuerdos de préstamos por un total de \$ 4.897.800.000 . . . . . (\$ 5.437.098.000 en 1984), pero dichos préstamos aún no están vigentes y los desembolsos correspondientes no comenzarán hasta que los prestatarios y avales, si existen, tomen ciertas medidas y proporcionen ciertos documentos al BIRF. Se han aprobado convenios de préstamos por un total de \$6.041.800.000 (\$3.056.726.000 en 1984), que aún no han sido firmados.

CUADRO 9

**COSTA RICA: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRESTAMOS EXTERNOS CONTRATADOS POR EL SECTOR PUBLICO**  
(Cifras en millones de US\$ dólares)

Identificación	Prestamistas	Prestatario	Inst. ejecutora	Firma contrato	Plazo años	Periodo gracia	Tasa interés	Monto Préstamo
BID 501 OC/CR Programa Ampliación y Rehabilitación Ciudades Intermedias y Comunidades Rurales <sup>1</sup>	BID	G.C.R.	IOAA	21-02-85	35	3½	variable	23.3
BID 764 SF/CR Programa Ampliación y Rehabilitación Ciudades Intermedias y Comunidades Rurales <sup>1</sup>	BID	G.C.R.	IOAA	21-02-85	35	8½	2	5
BID 762 SF/CR Programa Lotes con Servicio y Desarrollo Comunal <sup>1</sup>	BID	G.C.R.	INVU	21-02-85	35	8½	2	17.3
BID 769 SF/CR Programa Fomento Agroindustrial Cooperativo <sup>1</sup>	BID	BCCR	BANCOOP	28-06-85	30	8	2	6
BID 497 OC/CR Crédito Agropecuario (VII Etapa) <sup>1</sup>	BID	BCCR	BROR	28-06-85	20	3½	variable	35
BIRF 2518 Programa de Ajuste Estructural <sup>1</sup>	BIRF	G.C.R.	MIDEPLAN	17-04-85	16	4	variable	80
BIRF 2519 Cooperación Técnica del Programa de Ajuste Estructural <sup>1</sup>	FMI	G.C.R.	MIDEPLAN	17-04-85	16	4	variable	3.5
F.M.I. Balanza de Pagos <sup>2</sup>	BCIE	BCCR	BCIE	13-03-85	N.D.	—	variable	60
BCIE 143-a Carretera Tres Ríos-Cartago <sup>1</sup>	BCIE	G.C.R.	MOPT	17-01-85	10	3	9.75	1.65
BCIE 206 Carretera Tres Ríos-Cartago <sup>1</sup>	BCIE	G.C.R.	MOPT	4-12-85	15	5	9.75	1.85
BCIE 205 Carretera Bard-Palmar Norte <sup>1</sup>	FIV	G.C.R.	MOPT	4-12-85	15	5	9.75	5
FIV Proyecto Hidroeléctrico Birris <sup>1</sup>	FIV	JASEC	JASEC	23-07-85	15	3	2	8.6
FIV Proyecto Hidroeléctrico Birris <sup>2</sup>	FIV	JASEC	JASEC	31-07-85	15	3	2	3.81
FIV Proyecto Hidroeléctrico Birris <sup>2</sup>	FIV	BCCR	BCCR	31-07-85	5	—	8	2.83
FIV Proyecto Hidroeléctrico Birris <sup>2</sup>	FIV	BCCR	BCCR	31-07-85	5	—	8	5.9
FIV Proyecto Hidroeléctrico Birris <sup>2</sup>	FIV	BCCR	BCCR	30-08-85	5	—	8	0.1
FIV Proyecto Hidroeléctrico Birris <sup>2</sup>	FIV	BCCR	BCCR	30-08-85	5	—	8	0.2
A.I.D. PL-480-S Compra de Productos Agrícolas <sup>3</sup>	AID	G.C.R.	C.N.P.	29-11-85	20	5	3 y 4	20
BEF Compra Equipos de Refrigeración <sup>4</sup>	Reo. Ext.	G.C.R.	M. Hacien.	21-05-85	7	—	10.7	2.6
ICO Compra Equipo Refrigeración <sup>4</sup>	Inst. Créd. España	G.C.R.	M. Hacien.	21-05-85	30	10	2	0.9
Fondo de Estudios y Expertos <sup>1</sup>	K.F.W.	G.C.R.	MIDEPLAN	21-10-85	20	5	4.5	0.81
Proyecto Geotérmico Miravales <sup>1</sup>	G. Japones	ICE	ICE	12-12-85	25	7	4.75	66.8
Importación Bienes y Servicios <sup>2</sup>	Nederland. Inv. Bank	BCCR	BCCR	09-01-85	30	8	2½	10.7
Financiar Exportaciones <sup>2</sup>	Fin. Bank	BCCR	BCCR	02-02-85	6 a 12 m.	—	LIBOR+1	25
Viviendas <sup>2</sup>	Gokman Bank	BCCR	BCCR	02-04-85	30	10	12.7%	10
Balanza de Pagos <sup>2</sup>	Bank of America	BCCR	BCCR	29-03-85	6	—	LIBOR+1	75
Equipo para Puerto Caldera <sup>1</sup>	SURIEL F.	INCOF	INCOF	30-09-85	5	—	PRIME+1	2

1. Las características de este préstamo se incluyen según información disponible en los registros del Departamento de Financiamiento Externo al 31-1-86.  
 2. Las características de este préstamo se incluyen según información disponible en el Banco Central de Costa Rica.  
 3. Tasa de interés en período de gracia y en período de amortización.  
 4. Estos préstamos fueron anotados en el Informe a la Contraloría del año 1984, sin embargo, información suministrada por el Ministerio de Hacienda indica que la contratación se realizó el 21-05-85.  
 Fuente: *Departamento de Financiamiento Externo, Dirección de Inversiones Públicas, MIDEPLAN y Sección Deuda Externa del Banco Central de Costa Rica.*

**CUADRO 10**

**COSTA RICA: RESUMEN PRESTAMOS APROBADOS  
POR TIPO DE FUENTES DE RECURSO PARA  
PROYECTOS MUNICIPALES, INSTITUTO  
DE FOMENTO Y ASESORIA MUNICIPAL (IFAM)  
1981-1985  
—Miles de colones—**

Fondos Propios	117.726.0	11.3 %
Fondos Territorial	192.693.7	18.5 %
Fondos Ventas	236.004.6	22.6 %
Fondos Duración A.I.D.	306.249.8	29.4 %
Fondos B.I.D.	174.775.5	16.8 %
Fondos BIRF	15.000.0	1.4 %
<b>TOTAL</b>	<b>1.042.449.6</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: Instituto de Fomento y Asesoría Municipal.*

**CUADRO 11**

**COSTA RICA: DATOS DE INVERSION EN PROYECTOS  
DE TELECOMUNICACIONES Y ENERGIA  
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD  
—Miles de colones—**

<b>Año</b>	<b>Importación</b>	<b>Local</b>	<b>Total</b>
1979	45.787.9	110.472.8	156.260.7
1980	119.070.9	257.734.0	376.804.9
1981	321.610.0	164.274.2	485.884.2
1982	399.642.3	319.112.5	718.754.8
1983	346.082.9	351.230.0	697.312.9
1984	226.616.9	437.938.0	664.554.9

*Fuente: Informe del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).*

CUADRO 12

COSTA RICA: INVERSION FINANCIADA CON RECURSOS EXTERNOS<sup>1</sup> SECTOR ELECTRICO  
 PERIODO 1981-1985  
 --Millones de colones--

	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>2</sup>
BIRF No. 1126 Ampl. P.H. Río Macho, Cachi, transmisión anillo San José y transm. asoc. al P.H. Arenal	22	53	--	--	--
BIRF No. 1713 VI Proyecto de Energía, Obras de transmisión, distribución y consultorías	106	397	304	179	265
BCIE No. 108 Transmisión asociada P.H. Arenal y P.H. Río Macho y transmisión anillo San José	41	10	2	--	--
BCIE No. 140 Interconexión Costa Rica-Nicaragua	32	20	7	9	--
BID No. 34/22 P.H. Corobicí e interconexión Costa Rica-Panamá	272	390	170	406	383
BID No. 463 Electrificación Rural I Etapa	21	35	--	--	--
BID No. 505 Proyecto Geotérmico Fase I	1	--	--	--	--
BID No. 67 P.H. Ventanas-Garita	--	7	112	185	143
BID No. 68 Proyecto Geotérmico Miravalles Fase III	--	--	61	105	265
BID No. 598 Electrificación Rural II Etapa	--	--	299	379	367
C.D.C. P.H. Ventanas-Garita	--	--	--	--	612
O.P.E.P. P.H. Ventanas-Garita	--	--	--	--	143
TOTAL	495	912	955	1,263	2,178

1. Incluye gastos financieros de construcción financiados por bancos de desarrollo.

2. Datos estimados.

Fuente: *Estados de Origen y Aplicación de Fondos, Departamento de Contabilidad Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).*

## CUADRO 13

### PANAMA: INVENTARIO DE PROYECTOS DE COOPERACION TECNICA INTERNACIONAL (INFORMACION BASICA DATI/MIPPE)

Nombre del proyecto	Organismo Inter-nacional	Entidad ejecutora
<b>AGROPECUARIO Y SILVICOLA</b>		
Rehabilitación de comunidades indígenas a través de un programa agroforestal	PMA	Minist. Desarrollo Agropecuario
Desarrollo de la producción agrícola bajo riego	FAO	Minist. Desarrollo Agropecuario
Distribución geográfica y monitoreo de poblaciones de mosca del Mediterráneo	FAO	Minist. Desarrollo Agropecuario
Producción de alimentos y desarrollo comunitario en comunidades marginadas mediante un programa de agro-acuicultura	PMA	Minist. Desarrollo Agropecuario
<b>PESCA</b>		
Ordenamiento de la pesquería de camarones	FAO	Minist. Comercio e Industrias
<b>INDUSTRIA</b>		
Promoción de inversiones industriales	ONUDI	Consejo Nacional de Inversiones
Información y cambio tecnológico	OEA	Minist. Planif. y Polít. Económica
Asistencia en el desarrollo de la industria electrónica	ONUDI	Consejo Nacional de Inversiones
Estudio de prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de palma de coco	ONUDI	Consejo Nacional de Inversiones
<b>MINERIA E HIDROCARBUROS</b>		
Prospección de minerales radiactivos	OIEA	Minist. de Comercio e Industrias
<b>ENERGIA</b>		
Estudio de reconocimiento geotérmico nacional	BID	Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación
Estudio de prefactibilidad avanzada del complejo Barú-Cerro Colorado		
Estudio de factibilidad para la instalación de una planta térmica a carbón en el Sistema Nacional Integrado de Energía	JICA	Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación
<b>TRANSPORTE</b>		
Estudio de factibilidad de proyectos de transporte en el área metropolitana de Panamá Fase III	JICA	Ministerio de Obras Públicas
Desarrollo de la aviación civil	DACI	Dirección de Aeronáutica Civil
Atlas Nacional de Panamá	JICA	Ministerio de Obras Públicas
Desarrollo del Ferrocarril de Panamá	BM	Ferrocarril de Panamá
<b>COMUNICACIONES</b>		
Desarrollo de recursos humanos	UIT	Inst. Nal. de Telecomunicaciones

Continúa. . .

Nombre del proyecto	Organismo Inter-nacional	Entidad ejecutora
Asesoría técnica a INTEL	JICA	Inst. Nal. de Telecomunicaciones
Estudio de factibilidad para la instalación de una estación de onda corta en Panamá	JICA	Ministerio de Gobierno y Justicia
Fortalecimiento institucional del INTEL	UIT	Inst. Nal. de Telecomunicaciones
<b>COMERCIO Y SERVICIOS</b>		
Plurinacional de desarrollo, facilitación y financiamiento del comercio	OEA	Inst. Panameño Comercio Exterior
Normas técnicas y control de calidad para la exportación de productos manufacturados panameños	ONUDI	Minist. de Comercio e Industrias
<b>SALUD</b>		
Proyectos de producción de alimentos y desarrollo nutricional (PAMEN)	UNICEF	Minist. Desarrollo Agropecuario
Programa de atención primaria de salud en las provincias de Darién, Panamá y Chiriquí	BID	Ministerio de Salud
Medicina nuclear	OIEA	Ministerio de Salud
Salud rural en la provincia de Chiriquí	UNICEF	Ministerio de Salud
Apoyo a las actividades de capacitación de la Escuela de Enfermería	FNUAP	Universidad de Panamá
Extensión del Programa Materno Infantil	FNUAP	Ministerio de Salud
Programa nacional de supervivencia infantil	UNICEF	Ministerio de Salud
Fortalecimiento de la estructura nacional de mantenimiento en el sector salud	BID	Ministerio de Salud
<b>EDUCACION</b>		
Proyecto especial de educación	CMPOEA	Instituto Panameño de Rehabilitación Especial
Proyecto multinacional de educación inicial para fortalecimiento e incremento de la educación pre-escolar en Panamá	FEMCIECC	Ministerio de Educación
Sistemas de información para la administración y gestión de la educación	FEMCIECC	Ministerio de Educación
Investigación evaluativa de logro de los sistemas educativos (PIELSE)	FEMCIECC	Ministerio de Educación
Proyecto Nelly Biaggi Monzón sobre alternativas para el trabajo en poblaciones rurales y urbanas marginadas	FEMCIECC	Ministerio de Educación
Proyecto integrado de investigación, formación y perfeccionamiento para el desarrollo de la educación especial en Centroamérica, el Caribe y Panamá	FEMCIECC	Instituto Panameño de Rehabilitación Especial
Instituto de Formación y Producción Panameño-Japonés	JICA	Instituto Nacional de Formación Profesional
Instituto Técnico Panameño-Alemán para Formación Profesional	Alemania	Instituto Nacional de Formación Profesional
Escuela Náutica de Panamá	OMI	Escuela Náutica
Acciones básicas de prevención, detección e intervención temprana de las discapacidades en la niñez y la juventud	UNICEF	Instituto Panameño de Rehabilitación Especial

Nombre del proyecto	Organismo Inter-nacional	Entidad ejecutora
Apoyo al desarrollo de la capacitación portuaria	OMI	Autoridad Portuaria Nacional
Proyecto integrado para el mejoramiento de procesos y agentes educativos	FEMCIECC	Ministerio de Educación
Proyecto especial, fortalecimiento y mejoramiento de la docencia en educación especial	CMPOEA	Instituto Panameño de Habilitación Especial
Especial de regionalización educativa	CMPOEA	Ministerio de Educación
Fortalecimiento técnico de las direcciones provinciales de un sistema de planificación regional	FEMCIECC	Ministerio de Educación
Infraestructura audiovisual para el desarrollo	UNESCO	Minist. Planif. y Polít. Económica
<b>ARTE Y CULTURA</b>		
Proyecto para la preservación y restauración de libros y documentos	FEMCIECC	Universidad de Panamá
Proyecto de rescate y restauración de columnatas y estatuarias precolombinas del Parque Arqueológico (El Caño)	FEMCIECC	Instituto Nacional de Cultura
Desarrollo del patrimonio cultural	UNESCO	Instituto Nacional de Cultura
Estudio de cerámicas antiguas por espectroscopía Mossbauer	OEA	Universidad de Panamá
Casa de Juventud	OEA	Ministerio de Educación
Fortalecimiento de un laboratorio taller en artes plásticas	OEA	Universidad de Panamá
Investigación científica		
Proyecto para el desarrollo del Centro de Información y Documentación del IFARHU-CIDI	OEA	Instituto de Formación y Aprovechamiento de Rec. Hum.
Multinacional de química para el aprovechamiento de recursos biodinámicos de la flora regional	FEMCIECC	Universidad de Panamá
Proyecto especial de limnología	CMPOEA	Universidad de Panamá
Proyecto especial de transformación de materias primas químico-farmacéuticas y afines	OEA	Universidad de Panamá
Proyecto sistema integrado de normalización, control de la calidad y metrología	OEA	Minist. de Comercio e Industrias
Gestión de la calidad en sectores industriales prioritarios	OEA	Univers. Tecnológica de Panamá
Establecimiento de un banco hidrometeorológico y fortalecimiento de los servicios de pronóstico meteorológico	PNUD	Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación
Radioisótopos en la agricultura	OIEA	Universidad de Panamá
Radiofármacos	OIEA	Universidad de Panamá
Mejoramiento genético del banano, plátano y caña de azúcar mediante mutaciones inducidas	OIEA	Inst. Investig. Agropecuaria
Fortalecimiento de la capacidad de investigación en fitopatología	JICA	Inst. Investig. Agropecuaria
Centro de Investigación Minero Metalúrgico de Panamá (CIMMPA)	JICA	Minist. de Comercio e Industrias

Nombre del proyecto	Organismo Internacional	Entidad ejecutora
Técnicas analíticas nucleares	OIEA	Universidad de Panamá
<b>Administración Pública</b>		
Bases para la formulación de una política científica y tecnológica	OEA	Ministerio de Planificación y Política Económica
Plan Nacional de Cooperación Técnica Internacional	PNUD	Ministerio de Planificación y Política Económica
Asistencia a la planificación para el desarrollo	PNUD	Ministerio de Planificación y Política Económica
Administración presupuestaria y financiera	OEA	Ministerio de Planificación y Política Económica
Sistema de información financiera	OEA	Ministerio de Hacienda y Tesoro
Primera etapa del sistema de registro único del contribuyente y cuenta corriente tributaria	BID	Ministerio de Hacienda y Tesoro
Mejora de la gestión del sector público	PNUD	Ministerio de Planificación y Política Económica
Promoción y generación de empleo	OEA	Minist. de Trab. y Bienest. Social
Fortalecimiento del Departamento de Población en el campo de políticas de población y desarrollo	FNUAP	Ministerio de Planificación y Política Económica
Fortalecimiento institucional de agricultura	JICA	Minist. de Desarrollo Agropecuario
Fortalecimiento del sistema nacional de inversiones públicas	BID	Ministerio de Planificación y Política Económica
Coordinación de acciones para combatir la pobreza	DCTD	Ministerio de Planificación y Política Económica
<b>MULTISECTORIAL</b>		
Televisión educativa (Canal Once)	JICA	Universidad de Panamá
Servicios básicos urbanos en áreas marginales	UNICEF	Minist. de Desarrollo Agropecuario
Ayúdame a crecer	UNICEF	Presidencia de la República
La mujer en el desarrollo	UNICEF	Minist. de Desarrollo Agropecuario

*Fuente: Panamá, MIPPE. Departamento de Asesoría Técnica Internacional (DATI). Panamá, 1985.*



CUADRO 14

PANAMA: DISTRIBUCION SECTORIAL DE LOS PROYECTOS DE COOPERACION INTERNACIONAL VIGENTES (SEPTIEMBRE 1984)

Sector	Tipo de proyectos		
	Número de proyectos	Proyectos nacionales	Proyectos regionales
Agropecuaria y Silvicultura	25	18	7
Pesca	4	3	1
Industria	2	2	0
Construcción	0	0	0
Minería e Hidrocarburos	1	1	0
Energía	5	5	0
Transporte	2	2	0
Comunicaciones	7	7	0
Comercio y Servicio	7	1	6
Turismo	1	1	0
Banca y Seguros	0	0	0
Salud	6	5	1
Vivienda	0	0	0
Educación	24	7	17
Arte y Cultura	7	5	2
Investig. Científica	18	17	1
Admón. Pública	26	17	9
Multisectorial	4	3	1

Fuente: Panamá, MIPPE. Departamento de Asesoría Técnica Internacional.

CUADRO 15

PANAMA: COMPONENTE DE ASISTENCIA TECNICA DE LOS PROYECTOS DE INVERSION DE AID, BID Y BIRF

Fuente de inversión	Número de proyectos con asist. téc.	Monto de inversión correspondiente (B/)	Componente de A. T. (B/)
AID	10	81.811.000 <sup>a</sup>	8.099.000 <sup>b</sup>
BID	6	57.200.000 <sup>c</sup>	3.198.000
BIRF	6	103.000.000 <sup>d</sup>	10.516.000

a) La suma correspondiente al monto de inversión en 10 programas/proyectos y 13 donaciones.

b) El monto de asistencia técnica corresponde a 7 proyectos, pues no está claramente definido el monto asignado en los otros 3; además, el volumen de la asistencia técnica es mayor, y en este trabajo no se consideró aquella contenida en las donaciones, cuya determinación requiere un esfuerzo especial conjunto entre la fuente (AID) y el MIPPE.

c) El monto de inversión corresponde a 6 de 19 proyectos y operaciones del BID. La suma señalada como asistencia técnica corresponde a la contenida en esos 6 proyectos. Hay, además, 14 operaciones de asistencia técnica no reembolsable por la suma de B/6.986.000.

d) El monto de inversión corresponde a 6 de los 16 proyectos financiados con el BIRF, incluyendo el TAL (préstamo para asistencia técnica) por la suma de B/5 millones.

Fuente: \*Departamento de Programación de Inversiones y Negociación de Préstamos, MIPPE.

\*Status of Active Projects for Period Ending June 30, 1984 USAID/Panamá.

\*Nota FPN No. 84 del 21 de febrero de 1984 del Subrepresentante del BID, a la Directora del Departamento de Asesoría Técnica Internacional del MIPPE.

\*Entrevistas con personal de las Agencias sobre el tema de proyectos en ejecución y su presupuesto.

# documentos

## El aporte de UNEPSSA a la infraestructura hospitalaria guatemalteca \*

Reynold O. Walter P. \* \*  
Nora E. González Mérida  
Marta A. Hernández A.

---

A PARTIR DE LA EXPOSICION DE LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES, GENERALES Y ESPECIFICOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1984-1985, ELABORADO POR LA SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA Y DE OTROS DOCUMENTOS OFICIALES, SE HACE UNA DESCRIPCION DEL PAPEL ASIGNADO A LA UNEPSSA EN MATERIA DE CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA.

### INTRODUCCION

La Unidad Ejecutora de Proyectos de Servicios de Salud, UNEPSSA, ha participado en el desarrollo nacional construyendo Infraestructura de salud y tratando de cumplir, de esta manera, con los objetivos que dentro del Plan Nacional de Desarrollo se han formulado para la cobertura de servicios de salud a nivel de toda la república

La creación de infraestructura para el sector salud ha surgido como una respuesta a la deficiente oferta de servicios de salud y una serie de factores derivados

del nivel de pobreza que aqueja a la gran mayoría de población y que se traduce en una baja expectativa de vida por la alta prevalencia de enfermedades.

La deficiente oferta de servicios en el sector salud, que es donde está inmersa la actividad de la Unidad Ejecutora, ha sido enfrentada creando unidades hospitalarias, centros de salud, clínicas y puestos de salud que satisfagan la creciente demanda de servicios requerida por la población, principalmente la población rural y urbana de escasos recursos.

La respuesta a estos requerimientos se ha logrado con la puesta en marcha de proyectos financiados con préstamos externos y con fondos locales utilizados con el fin de crear los servicios necesarios.

Por consiguiente, la participación de UNEPSSA está ligada a las necesidades y requerimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, cuyas actividades de desarrollo en infraestructura han sido planteadas dentro del Plan Nacional de Desarrollo, específicamente a partir de la implementación del Proyecto BID

- 
- \* Documento presentado en mesa redonda: "Planes y Proyectos de Desarrollo" de la XIX Convención de la Unión Panamericana de Asociación de Ingenieros, UPADI; celebrada en Guatemala, agosto de 1986.
  - \* Reynold O. Walter P., ingeniero Coordinador del Proyecto.  
Nora E. González Mérida, Economista Financiera,  
Marta A. Hernández A., Economista Estadística.

468/SF-GU y de los demás proyectos ejecutados.

Como consecuencia, de la ejecución de proyectos de servicios de salud, se da una interrelación sectorial entre el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que tiende a resolver los requerimientos de servicios de salud más urgentes en el país.

## I. OBJETIVOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

### 1. Objetivos de desarrollo

#### *Objetivo fundamental*

El objetivo fundamental del plan es lograr un mayor grado de satisfacción de las necesidades básicas de la mayoría de la población relativas a alimentación-nutrición, salud, educación, vivienda, seguridad y, en sentido más amplio, participación y organización social. Este objetivo exige como prerrequisito un marco de seguridad democrático y participativo, basado en los principios de un estado de derecho que garantice las libertades individuales y colectivas.<sup>1</sup>

Para estos efectos, se buscará que la sociedad se fortalezca económicamente y se estructure en forma participativa, con mayor identidad nacional y con una mejor inserción en el contexto mundial y regional, en lo económico, político, científico y cultural.

1. Consejo Nacional de Planificación Económica, Secretaría General. *Plan Nacional de Desarrollo 1984-1985*, Guatemala, 1984, p. 41.

2. Consejo Nacional de Planificación Económica, *op. cit.*, pp. 41-42.

3. Consejo Nacional de Planificación Económica, *op. cit.*, pp. 42-43.

#### *Objetivos generales*

Para alcanzar el objetivo fundamental, deberá lograrse la consecución de los siguientes objetivos generales:<sup>2</sup>

- Inicio de la reactivación de la actividad económica.
- Un mejoramiento progresivo de la distribución del ingreso nacional de modo que la mayoría de la población, principalmente la rural sea actor y beneficiaria del desarrollo del país.
- El fortalecimiento de las relaciones con el exterior, maximizando sus ventajas en función de los intereses nacionales, lo que significa aumentar la capacidad de negociación del país con el exterior, a través de una mejor inserción en el sistema internacional, a fin de lograr cierta autonomía en sus decisiones, y la disminución de la dependencia externa con respecto a mercados, uso de capital, insumos, maquinaria y tecnología.

#### *Objetivos específicos*

Para alcanzar los objetivos generales, es necesario el logro de los siguientes objetivos específicos:<sup>3</sup>

- Inicio de la recuperación del ritmo de crecimiento de la producción alcanzado en el pasado y aumento del grado de diversificación de la misma, tanto para el consumo interno, como para la exportación.
- Fortalecimiento del desarrollo productivo basado prioritariamente en la empresa privada, individual y asociativa, que implique un aumento en el número de empresas y propietarios, dando especial atención a la población rural principalmente de la región del altiplano, como condición necesaria para

incrementar la producción, optimizar la eficiencia productiva y favorecer la distribución del ingreso generado.

- Reducción de la pobreza extrema en el país, particularmente en el medio rural.
- Reducción del desempleo y subempleo en el país, principalmente en el medio rural.
- Establecimiento de facilidades para la creación y consolidación de entidades regionales, departamentales y municipales, públicas y privadas, para iniciar y consolidar el proceso del ordenamiento territorial a fin de facilitar el desarrollo local con la participación directa de los beneficiarios y alcanzar un mayor grado de integración nacional.
- Orientación de la inversión y tecnología externa, hacia aquellos sectores y proyectos en los cuales el país no dispone de la tecnología y de los recursos necesarios.
- Inicio y consolidación de una nueva modalidad de participación del Estado, eficiente y eficaz, en la promoción y orientación del desarrollo a través de la desconcentración, descentralización y una mayor participación de la población.

## Objetivos del sector salud

Los objetivos sectoriales, para el período 1984-1986, tienen por finalidad enfrentar la problemática de salud con el desarrollo de acciones que, considerando los recursos limitados, permitan incrementar la eficiencia y el rendimiento de cada

---

4. Consejo Nacional de Planificación Económica, Secretaría General. *Plan Nacional, Sector Salud*. Guatemala, 1983, p. 18.

5. Consejo Nacional de Planificación Económica, *op. cit.*, p. 19.

uno de los programas a ejecutar, con base en la optimización de los recursos.

Tales objetivos se concretan en la siguiente forma:

### *Objetivo general*

Elevación del nivel de salud de la población, a través de la mejora de la eficiencia y eficacia de la oferta de servicios de salud y la promoción de las acciones intersectoriales indispensables, para posibilitar el incremento de la expectativa de vida del guatemalteco.<sup>4</sup>

### *Objetivos específicos<sup>5</sup>*

- Reducción de la alta incidencia y prevalencia de las enfermedades prevenibles y de las tasas de morbilidad y mortalidad en general, con énfasis en el grupo materno infantil y la población rural.
- Mejoramiento de la eficiencia y la oferta de los servicios de atención médica y de prevención de las enfermedades introduciendo las reformas técnicas y administrativas necesarias.

## II. UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS DE SERVICIOS DE SALUD

### 1. Base legal

La Unidad Ejecutora de Proyectos de Servicios de Salud, UNEPSSA, fue creada en Acuerdo Gubernativo No. 142-81 del 17 de noviembre de 1981, dependiendo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Posteriormente, mediante Acuerdo Gubernativo No. 94-83 del 28 de febrero de 1983 pasa a ser dependencia del Ministerio de Comunicaciones, Trans-

porte y Obras Públicas, aprobándose su Reglamento según Acuerdo Gubernativo No. 147-84 del 29 de febrero de 1984.

## 2. Objetivos

UNEPSSA dentro de sus objetivos principales tiene el de planificar y ejecutar los proyectos de construcción, equipamiento, ampliación y mejoramiento de servicios de salud en el territorio de la República de Guatemala, con financiamiento externo o interno.

## 3. Funciones

De acuerdo al Reglamento, UNEPSSA tiene las siguientes funciones:

- Administrar la construcción y equipamiento de los proyectos de servicios de salud.
- Recopilar, tabular y analizar la información necesaria para el adecuado dimensionamiento y cobertura que tendrán los proyectos.
- Seleccionar y adquirir para el Estado los terrenos destinados a la edificación de las obras de servicios de salud.
- Elaborar los programas y diseños médico-arquitectónicos de las obras a ejecutar.
- Elaborar los estudios de arquitectura e ingeniería necesarios para ejecutar los proyectos a su cargo.
- Elaborar las especificaciones y cuantificaciones del equipo fijo, equipo médico quirúrgico, maquinaria, mobiliario y equipo inherente a la obra civil que se requiere para los proyectos.
- Elaborar guías, manuales y otros documentos de operación y mantenimiento

que se requieran para el eficaz funcionamiento de los proyectos de servicios de salud.

- Tramitar la contratación de obras civiles, redes de servicio, equipo fijo, equipo médico quirúrgico, maquinaria, mobiliario, equipo inherente a obra civil y todo lo necesario para el eficaz funcionamiento de las unidades y de los proyectos de servicios de salud que construya o equipe.
- Suscribir los contratos que de las adjudicaciones se deriven para la ejecución de la obra.
- Supervisar la ejecución de los contratos que en la Unidad Ejecutora de Servicios de Salud se celebren.
- Elaborar planes de mantenimiento y reconstrucción de obras para servicios de salud.
- Ejecutar los proyectos de mantenimiento y reconstrucción de obras para servicios de salud.
- Coordinar las actividades necesarias con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a fin de que se cumplan los requerimientos que sobre proyectos de salud le sean encomendados a UNEPSSA.
- Elaboración de la documentación necesaria para la ejecución de los proyectos, con apego a los requerimientos que se deriven de los contratos y convenios que se suscriban.
- Otras que el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas le asigne en materia de su competencia.

## 4. Organización

La Unidad Ejecutora tiene la siguiente organización:

- Organos superiores:

○ Dirección y Subdirección

● Dependencias:

○ Departamento Administrativo;

○ de Planificación;

○ de Operaciones;

○ Financiero; Secciones de Auditoría y Jurídica

A la Dirección corresponde la función directiva y administrativa de la Unidad. Para tal efecto promoverá la coordinación con las dependencias encargadas de los diferentes proyectos. A la Subdirección le corresponde la organización, dirección y coordinación de todos aquellos proyectos que le sean asignados por la Dirección.

El Departamento de Planificación programa, coordina, controla y evalúa los proyectos en ejecución; el Departamento de Operaciones se encarga de la arquitectura, ingeniería y equipamiento de los proyectos en ejecución, coordinando y supervisando los estudios, obras civiles y equipamiento; el Departamento Financiero tiene como función administrar los recursos económicos asignados a UNEPSSA, el Departamento Administrativo tiene a su cargo el mantenimiento de las instalaciones, la coordinación de las licitaciones y de las actividades de servicios de apoyo.

La Sección de Auditoría se encarga de revisar y dictaminar sobre los estados financieros y operaciones contables de UNEPSSA, efectuar arquezos de caja y valores, velar por la correcta aplicación de las leyes en todas las actividades que se relacionan con la fiscalización; la Sección Jurídica emite dictamen legal en todos los asuntos relacionados con UNEPSSA, participa en la preparación de documentos de carácter legal relacionado con las contrataciones que realice UNEPSSA, cuyo organigrama aparece en la página siguiente.

enero-junio/1986

## 5. Recursos humanos

En UNEPSSA laboran actualmente 72 personas, distribuidas en los órganos superiores, departamentos y secciones. De los 72 trabajadores, 23 son a nivel profesional con el 32%; Auxiliares de Profesional cuenta con 16, ó sea, el 22%, a nivel Técnico 8, con el 11%; a nivel Secretarial 13 con el 18% y Personal Administrativo con 12, ó sea, el 17%.

## III. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS A CARGO DE UNEPSSA

### 1. Base legal

El Reglamento de UNEPSSA en la Sección de Programación y Coordinación del Departamento de Planificación, Artículo 15, numeral 3, contempla las funciones de análisis para establecer la efectividad de los programas y el de proporcionar la información necesaria para que se puedan desarrollar con mayor eficiencia las funciones de otros departamentos.

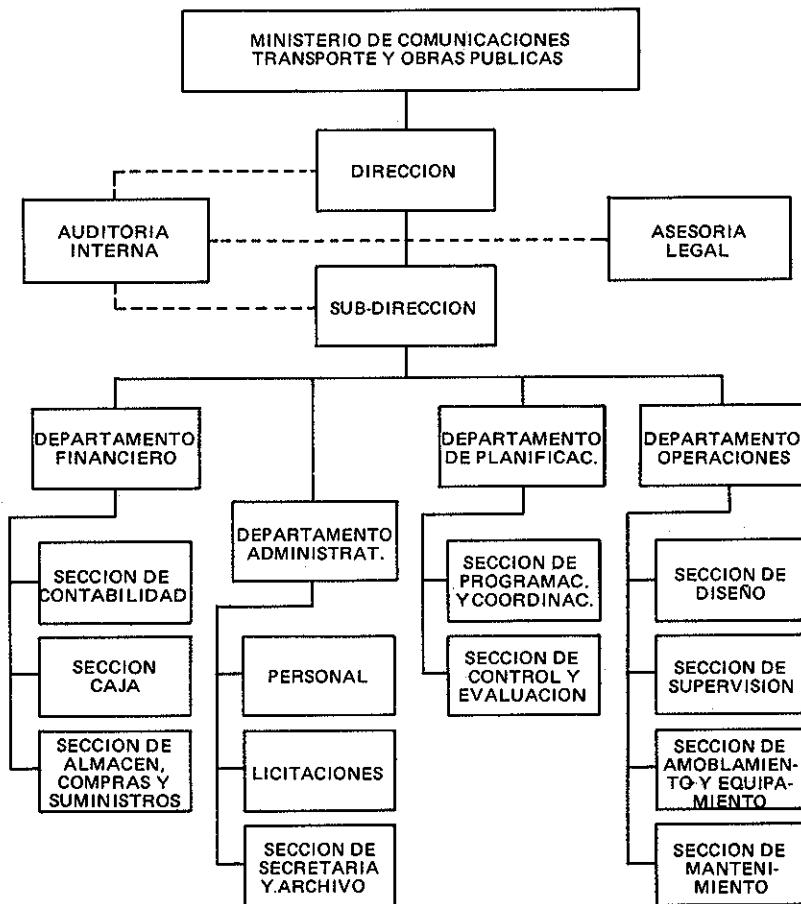
### 2. Proyectos a cargo de UNEPSSA

La Unidad Ejecutora tiene a su cargo la ejecución de varios proyectos, financiados tanto con fondos de préstamos externos como con fondos del gobierno central para la construcción y equipamiento de unidades de salud. Estos proyectos son los siguientes:

- Proyecto Préstamo BID 468/SF-GU.
- Hospital Zona Cálida, Malacatán, San Marcos.

**ORGANIZACION DE LA UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS  
DE SERVICIOS DE SALUD**

**UNEPSSA**



- Unidad de Cirugía Torácica y Cardiovascular.
- Reparación Hospital San Vicente.
- Centros de salud tipo "B".(8)
- Proyecto Préstamo BID 623/SF-GU

*Proyecto  
Préstamo BID 468/SF-GU*

*Objetivos<sup>6</sup>*

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

CUADRO 1

DETALLE DE LA UBICACION DE LOS PROYECTOS FINANCIADOS PARCIALMENTE CON EL PRESTAMO BID 468/SF-GU

Departamento	Tipo de proyecto	Puestos de salud	Centros de salud				Talleres de Mantenim.
			Tipo		Integrado de		
			A	B	50 camas	100 camas	
Alta Verapaz		22	3	7	—	—	—
Baja Verapaz		11	—	1	—	1	1
Chimaltenango		33	—	2	1	1	1
El Progreso		10	—	4	1	—	—
El Petén		18	1	3	—	1	1
El Quiché		26	3	10	—	1	—
Totonicapán		15	—	15	—	—	—
<b>TOTALES</b>		<b>135</b>	<b>7</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

- Ampliar y mejorar la cobertura de los servicios de salud a nivel preventivo y curativo, en el área rural de la República de Guatemala, mediante la construcción y equipamiento de puestos de salud, centros de salud y talleres de mantenimiento, a un costo de Q43.000.000 y el cual beneficiará a 1.624.834 habitantes del país.
- Fortalecer la actual estructura de área de salud y la organización por niveles de atención.
- Llevar las acciones de salud al medio rural, tradicionalmente marginado de estos beneficios.
- Participar en los planes de desarrollo del gobierno central.

*Componentes*

Este proyecto está dirigido al área rural. Fue financiado parcialmente con fondos provenientes del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) No. 468/SF-GU. El proyecto comprende:

Construcción y equipamiento de:

- 135 Puestos de salud.
- 32 Centros de salud tipo "B".
- 7 Centros de salud tipo "A" 30 camas.
- 2 Centros integrados de área de 50 camas.
- 2 Centros integrados de área de 100 camas.
- 4 Talleres de mantenimiento.

Equipamiento de:

- 11 Puestos de salud.
- 8 Centros de salud tipo "B".

*Localización*

Todas las unidades están ubicadas en 7 departamentos de la república, según se muestra en el cuadro anterior.

6. Reynold O. Walter P. *Proyecto para Ampliar la Cobertura de los Servicios de Salud en la República de Guatemala, mediante la Construcción y Equipamiento de 70 Centros de Salud.* Instituto Centroamericano de Administración Pública. San José, Costa Rica, junio 1985, p.1.



### *Cobertura poblacional<sup>7</sup>*

El área poblacional que cubren estas unidades hospitalarias es:

#### POBLACION 1986

DEPARTAMENTO	No. HABITANTES
Alta Verapaz	371.631
Baja Verapaz	128.792
Chimaltenango	266.177
El Progreso	93.586
Petén	151.226
Quiché	378.601
Totonicapán	234.821
Total	1.624.834

Actualmente están en funcionamiento el 95% de las unidades construidas y equipadas del proyecto en mención, algunas de ellas funcionan desde 1982.

### *Costo*

El costo del proyecto asciende a la cantidad de Q43.000.000 cuyo financiamiento se integra de la siguiente manera:

BID Préstamo 468/SF-GU	Q28.000.000	65%
Gobierno de Guatemala	Q15.000.000	35%
Total	Q43.000.000	100%

### *Fecha de inicio*

del proyecto: noviembre de 1979.

### *Fecha de finalización*

del proyecto: junio de 1986.

### *Proyectos financiados con fondos del gobierno central*

### *Hospital Zona Cálida, Malacatán, San Marcos*

### *Objetivos*

- Ampliar y mejorar la cobertura de los servicios de salud en el sur-occidente de la república mediante la construcción de un hospital de 50 camas, el cual beneficiará a 1.117.562 habitantes del área.
- Llevar las acciones de salud al medio rural, tradicionalmente marginado de estos beneficios.

### *Componentes*

El proyecto está dirigido a beneficiar el área sur-occidental de la república, mediante la construcción de un hospital de 50 camas en Malacatán, San Marcos. Se le ha denominado Hospital de la Zona Cálida, pues está estratégicamente localizado para dar cobertura a todo el sur-occidente de la República de Guatemala. Contará con los servicios de cirugía, medicina, maternidad y pediatría.

### *Localización*

El hospital está localizado en el Departamento de San Marcos, en el Municipio de Malacatán.

### *Cobertura poblacional<sup>8</sup>*

El hospital cubrirá población de los departamentos de:

#### POBLACION 1986

DEPARTAMENTOS	No. HABITANTES
San Marcos	543.356
Quetzaltenango	400.092
Retalhuleu	174.114
Total	1.117.562

enero-junio/1986

7. Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística. *Censos Nacionales 1981. IX de Población - IV de Habitación, Cifras Preliminares*, p. 9.

8. Ministerio de Economía, *op. cit.*, p. 9.

Actualmente, el hospital se encuentra en proceso de construcción, teniendo aproximadamente un 47% de avance. En lo que se refiere al equipo, se encuentra en proceso de licitación.

#### **Costo**

El costo del proyecto asciende a la cantidad de Q6.080.267,91, integrado de la siguiente forma:

Construcción	Q2.982.970,61
Equipamiento	Q3.097.297,30
Total	Q6.080.267,91

Fecha de inicio del proyecto: abril de 1984.

Fecha de finalización del proyecto: marzo de 1987.

#### **Unidad de Cirugía Torácica y Cardiovascular**

##### **Objetivos**

- Construcción de una unidad con especialización en cirugía torácica y cardiovascular, en la ciudad capital.
- Ser un hospital escuela y servir de referencia a los 5 países centroamericanos.

##### **Componentes**

Construcción de la Unidad de Cirugía Torácica y Cardiovascular, para ubicar el equipo adquirido con fondos del préstamo del Banco de la Unión Europea.

##### **Localización**

La Unidad de Cirugía Torácica y Cardiovascular, está adscrita al Hospital Roosevelt, en la ciudad capital.

##### **Cobertura poblacional**

Esta unidad de salud prestará servicios a toda la República de Guatemala, cubriendo un total de 6.971.985 habitantes. enero-junio/1986

A la fecha tiene un avance del 34% en lo que se refiere a su construcción; el equipo ya fue adquirido y está pendiente de instalarse.

#### **Costo**

Los costos de construcción de este proyecto ascienden a la cantidad de Q859.398,98.

Fecha programada de inicio: noviembre de 1984.

Fecha programada de finalización: diciembre de 1986.

#### **Mantenimiento hospitales (Remodelación Hospital San Vicente)**

##### **Objetivos**

- Mejorar la cantidad y calidad de los servicios de salud de Guatemala, principalmente en el área metropolitana, mediante la remodelación de un hospital de servicio especializado.

##### **Componentes**

El proyecto consistió en la adecuación de ambientes, separados por sexos, para actividades de recreación, descanso, terapia y educacionales; implementación de ambientes para terapia ocupacional, además de oficinas administrativas, clínica y parqueo. Cuenta con 113 camas. Presta atención a casos crónicos de enfermedades mentales.

##### **Localización**

Esta ubicado en la Zona 7 de la ciudad capital.

##### **Cobertura poblacional**

Atiende a pacientes de toda la república. Fue realizado el trabajo durante el año de 1985.

### Costo

El costo de la remodelación del hospital fue de Q87.817,04.

Fecha de inicio: diciembre de 1984.

Fecha de finalización: diciembre de 1985.

### Centros de salud tipo "B"

#### Objetivos

- Extensión de la cobertura de servicios de salud en el área rural del país mediante la construcción y equipamiento de centros de salud tipo "B".
- Fortalecer la actual estructura de área de salud y la organización por niveles de atención.

#### Componentes

El proyecto comprende la construcción y equipamiento de 8 Centros de salud tipo "B". Cuentan con los siguientes servicios: archivo clínico, farmacia, consultorio dental, consultorio general, curaciones e hipodermia, sala de partos, laboratorio, encamamiento (6 camas).

#### Localización

La localización y el avance físico de las obras son los siguientes:

San Juan Alotenango,	
Sacatepéquez	49.5%
Esquipulas, Chiquimula	45.5%
Ipala, Chiquimula	40.0%
Livingston, Izábal	40.8%
San Pedro, Sacatepéquez,	
San Marcos	73.8%
San Carlos Sija,	
Quetzaltenango	73.0%
San Ildefonso Ixtahuacán,	
Huehuetenango	71.7%
La Reforma, San Marcos	74.0%

### Cobertura poblacional<sup>9</sup>

La población que atenderán estos centros de salud tipo "B" es la siguiente:

#### POBLACION 1986

DEPARTAMENTO	No. HABITANTES
Sacatepéquez	138.510
Chiquimula	195.462
Izábal	223.777
San Marcos	543.356
Quetzaltenango	400.092
Huehuetenango	497.622

#### Costo

El costo del proyecto es de Q3.122.170,05 integrado de la siguiente manera:

Costo construcción	Q1.442.072,45
Costo equipo	1.680.097,60
Total	Q3.122.170,05

#### Fecha de inicio

Zona Occidental: noviembre 1984.

#### Fecha programada

de finalización: abril 1986.

#### Fecha de inicio

Zona Oriental: octubre 1984.

#### Fecha programada

de finalización: julio 1986

En resumen, la ubicación departamental de los proyectos financiados con fondos del gobierno central se presenta en el cuadro siguiente:

9. Ministerio de Economía, *op. cit.*, p. 9.

## CUADRO 2

### RESUMEN DE LA UBICACION DE LOS PROYECTOS FINANCIADOS CON FONDOS DEL GOBIERNO CENTRAL

Departamento	Unidad de		Centros de salud
	Hospitales	Cirugía torácica	
San Marcos	1	—	—
Guatemala	1*	1	—
Sacatepéquez	—	—	1
Chiquimula	—	—	2
Izabal	—	—	1
San Marcos	—	—	2
Quetzaltenango	—	—	1
Huehuetenango	—	—	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

\* Remodelación del Hospital San Vicente.

#### *Proyecto Préstamo BID 623/SF-GU*

##### *Objetivos*

- Mejorar la cantidad y calidad de los servicios de salud en Guatemala, a fin de promover, proteger y rehabilitar la salud de los habitantes, especialmente en el medio rural.
- Aumentar la cobertura en 11 áreas rurales de salud y del área metropolitana, de tal forma que, de 0.53 consultas habitante-año registrados en 1982, se llegue a cerca de 1.0 consulta por habitante, y de 2.3, a 4.8 egresos, por cada 100 habitantes, como lo establece el Plan Nacional de Salud 1984-1986.
- Fortalecer la red de servicios de salud, dividida en áreas, en forma coordinada con otras instituciones, especialmente el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), a fin de evitar duplicidad de servicios y aprovechar al máximo

los que cada una de las instituciones posean.

- Lograr la participación activa y consciente de la comunidad rural en la solución de sus problemas de salud, desarrollando la comunidad y aprovechando todos los recursos que ella ofrece.

##### *Componentes*

El proyecto está dirigido al área rural y a la metropolitana. Está siendo financiado parcialmente con fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) No. 623/SF-GU. Comprende lo siguiente:

Construcción y equipamiento de:

4 Hospitales departamentales

3 Clínicas periféricas

100 Puestos de salud

Vehículos para los componentes del proyecto.

Programa de material didáctico y maletines para comadronas adiestradas y promotores de salud.

### Localización

El proyecto se localiza en 13 departamentos de la república distribuidos así:

- Hospital de 200 camas, en Antigua Guatemala.
- Hospital de 150 camas, en Quiché.
- Hospital de 130 camas, en Retalhuleu.
- Hospital de 130 camas en Huehuetenango.
- Clínicas periféricas en: Zonas 7, 18 y 19 de la ciudad capital.
- 100 puestos de salud en: Jutiapa, Huehuetenango, San Marcos, Santa Rosa, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitupéquez, Escuintla, Guatemala, Zacapa, Chiquimula.

El detalle de la ubicación departamental de estas obras se presenta en el cuadro de la siguiente página.

### Cobertura poblacional

Este proyecto cubre un área poblacional de:

POBLACION 1986<sup>10</sup>

DEPARTAMENTO	No. HABITANTES
Hospital Antigua, Sacatepéquez	138,510
Hospital Quiché	378.601
Hospital Retalhuleu	174.114
Hospital Huehuetenango	497.622
Clínica Periférica Zona 7	65.372
Clínica Periférica Zona 18	65.372
Clínica Periférica Zona 19	65.372
Puestos de Salud (cada uno)	3.000

A la fecha está en proceso de construcción el Hospital de Antigua Guatemala, teniendo un avance físico de 4%. En lo referente a los 3 hospitales y 3 clínicas, están en proceso de calificación.

### Costo

El costo del proyecto asciende a la cantidad de Q57.300.000,00 integrado de la siguiente manera:

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Q43.000,000	75%
Gobierno Central	Q14.300,000	25%
Total	Q57.300.000	100%

Fecha programada de inicio: enero de 1986.

Fecha programada de finalización: junio de 1988.

### 3. Resumen de los proyectos a cargo de UNEPSSA

UNEPSSA ha tenido y tiene a su cargo la ejecución de varios proyectos de infraestructura hospitalaria por un monto de 110,45 millones de quetzales, financiados en un 64% a través de dos préstamos concedidos por el Banco Interamericano de Desarrollo y en un 36% con el aporte del gobierno central, como puede verse en el cuadro de la siguiente página.

Los proyectos incluyen la construcción y equipamiento de hospitales, clínicas periféricas, puestos y centros de salud, talleres de mantenimiento y una unidad de cirugía torácica y cardiovascular, cuyo número y ubicación se presenta en el cuadro y en el mapa de la siguiente página.

Podrá notarse que UNEPSSA ejecuta obras de infraestructura hospitalaria en 20, de los 22 departamentos en que se divide el país.

10, Ministerio de Economía, *op. cit.*, p. 9.

**CUADRO 3**

**DETALLE DE LA UBICACION DE LOS PROYECTOS FINANCIADOS  
PARCIALMENTE CON EL PRESTAMO BID-623/SF-GU**

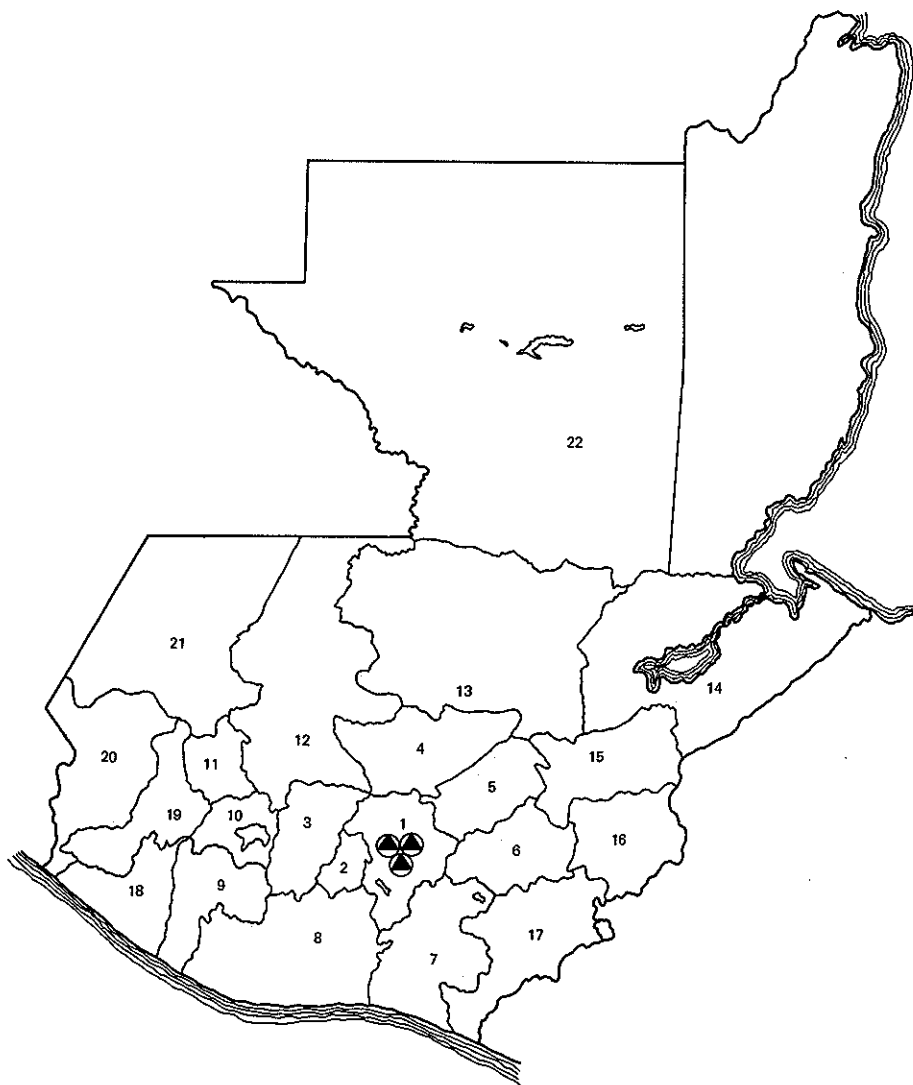
Departamento	Tipo de proyecto		
	Hospitales	Clínicas periféricas	Puestos de salud
Sacatepéquez *	1	—	—
El Quiché	1	—	—
Retalhuleu	1	—	5
Huchuetenango	1	—	20
Guatemala	—	3	5
Jutiapa	—	—	11
San Marcos	—	—	21
Santa Rosa	—	—	9
Quetzaltenango	—	—	10
Suchitepéquez	—	—	5
Escuintla	—	—	3
Zacapa	—	—	6
Chiquimula	—	—	5
<b>TOTALES</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

\* Se localiza en la ciudad de Antigua Guatemala.

**CUADRO 4**

**RESUMEN DEL COSTO DE LOS PROYECTOS A CARGO DE UNEPSSA  
—Miles de quetzales—**

Proyectos	Financiamiento				Total
	Préstamo	%	Aporte local	%	
BID 468/SF-GU	28.000	65	15.000	35	43.000
Fondos propios	—	—	10.150	100	10.150
BID 623/SF-GU	43.000	75	14.300	25	57.300
<b>TOTALES</b>	<b>71.000</b>	<b>64,3</b>	<b>39.450</b>	<b>35,7</b>	<b>110.450</b>



CUADRO 5

NUMERO Y UBICACION DE LAS OBRAS A CARGO DE UNEPSSA

No.*	Tipo de proyecto Departamento	Hospitales	Clínicas periféricas	Unidad de cirugía torácica	Puestos de salud	Centros de salud				Talleres de mantenim.
						Tipo		Integrados de		
						A	B	50 camas	100 camas	
1	Guatemala	1**	3	1	5	—	—	—	—	—
2	Sacatepéquez	1	—	—	—	—	1	—	—	—
3	Chimaltenango	—	—	—	33	—	2	1	—	1
4	Baja Verapaz	—	—	—	11	—	1	—	1	1
5	El Progreso	—	—	—	10	—	4	1	—	—
6	Jalapa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Santa Rosa	—	—	—	9	—	—	—	—	—
8	Escuintla	—	—	—	3	—	—	—	—	—
9	Suchitepéquez	—	—	—	5	—	—	—	—	—
10	Sololá	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Totonicapán	—	—	—	15	—	5	—	—	—
12	El Quiché	1	—	—	26	3	10	—	—	1
13	Alta Verapaz	—	—	—	22	3	7	—	—	—
14	Izabal	—	—	—	—	—	1	—	—	—
15	Zacapa	—	—	—	6	—	—	—	—	—
16	Chiquimula	—	—	—	5	—	2	—	—	—
17	Jutiapa	—	—	—	11	—	—	—	—	—
18	Retalhuleu	1	—	—	5	—	—	—	—	—
19	Quezaltenango	—	—	—	10	—	1	—	—	—
20	San Marcos	1	—	—	21	—	2	—	—	—
21	Huehuetenango	1	—	—	20	—	1	—	—	—
22	El Petén	—	—	—	18	1	3	—	1	1
	TOTALES	6	3	1	235	7	40	2	2	4

\* Es la identificación de cada Departamento en el Mapa.

\*\* Remodelación del Hospital San Vicente.



#### IV. IMPACTO DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR UNEPSSA EN EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DEL PAIS

##### 1. Identificación de beneficios sociales

El objetivo principal de los proyectos consiste en mejorar en cantidad y calidad los servicios de salud en Guatemala, a fin de promover, proteger y rehabilitar la salud de los habitantes del país, especialmente en el área rural. Así lo establece uno de los enunciados principales del Plan Nacional de Salud 1984/1986, el cual expresa, entre los objetivos específicos, la reducción de la alta incidencia y prevalencia de enfermedades prevenibles y de las tasas de mortalidad y morbilidad en general, con énfasis en el grupo materno infantil y en la población rural.<sup>11</sup>

Los proyectos cumplirán su objetivo principal mediante la construcción y equipamiento de un conjunto de establecimientos de salud de complejidad y tamaño variables, en cuatro niveles de atención: El primer nivel, o nivel comunitario fortaleciendo el Programa de Comadronas Tradicionales y Promotores de Salud;

El segundo nivel, que es el puesto de salud, ubicando en aldeas a un técnico en salud rural y una auxiliar en enfermería, con la colaboración de los promotores de salud y comadronas tradicionales, respaldadas por una comunidad organizada;

El tercer nivel es el centro de salud que dispensa atención médica permanente, utilizando médicos y estudiantes de medicina en su período de ejercicio profesional supervisado.

Los centros están localizados en cabeceras municipales o ciudades importantes. El centro de salud tipo "A" cuenta con encamamiento. Presta servicios generales, pero especialmente maternidad y pediatría. Las tres clínicas periféricas de la Ciudad de Guatemala se ubicarán en este nivel.

El cuarto nivel, hospitales, cuenta con servicios hospitalarios básicos, o sea, medicina, cirugía obstetricia y pediatría, con encamamiento de hospitalización y curación.

Es el centro de referencia de pacientes para los niveles inferiores del área y tiene equipo humano y material adecuado para satisfacer las necesidades de toda el área y capacidad de desplazamiento para supervisar y orientar las actividades de los niveles anteriores. Recibe la asesoría, normas, ayuda técnica y material para el buen funcionamiento de su nivel central, ubicado en la capital, al que se refieren pacientes que necesitan atención especializada.

Además del objetivo principal, los proyectos conllevan una serie de efectos que inciden significativamente dentro del desarrollo económico-social del país. En lo que respecta a los proyectos BID 623/SF-GU, Hospital de Malacatán, Unidad de Cirugía Torácica y Cardiovascular, centros de salud tipo "B" y equipamiento de puestos y centros de salud tipo "B"; éstos tendrán efectos positivos en la generación de empleo, ya que el proyecto necesitará absorber mano de obra local ubicada dentro de la población de los departamentos donde va a ser construida la obra civil de cada una de las unidades hospitalarias.

Otro efecto importante para la economía guatemalteca será la entrada de divisas al país por concepto de préstamos para obras de beneficio social y que, en el caso particular del proyecto BID 623/SF-GU, ascenderá a la suma de \$43.000.000 que, administrados racionalmente, ayudarán a cubrir renglones prioritarios dentro

11. Consejo Nacional de Planificación Económica, *op. cit.*, p. 18.

del desarrollo del país. De este modo contribuirán a sentar las bases para la reactivación de la economía guatemalteca y así poder mejorar el nivel y la calidad de vida de la población, principalmente la de escasos recursos.

El Estado también será beneficiado, al ahorrarse la compra de los terrenos donde se construirán cada uno de los edificios de los puestos de salud (no así los centros de salud y hospitales, en los cuales el gobierno no tendrá que erogar fondos). Sin embargo, con el proyecto, éstos serán transferidos, por donación, al Estado y al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

La puesta en marcha de los proyectos coadyuvará al mejoramiento sustancial en el nivel de vida de los habitantes de las comunidades rurales beneficiadas ya que se incrementará la calidad y cantidad de los servicios de atención a nivel primario en esas comunidades.

Se dará una mejor prestación de servicios referidos al control y prevención de las actuales enfermedades que son causa de las altas tasas de morbi-mortalidad en la población guatemalteca, especialmente en la población infantil.

Como la infraestructura de unidades de salud se ubicarán en comunidades rurales, tener una población más sana incidirá en una mejora en la capacidad productiva de la población trabajadora de las regiones que gozarán de los beneficios.

Dentro de las incidencias por atención en salud a la población, los proyectos provocarán un cambio cualitativo en su medio ambiente y sus patrones culturales. En especial, provocarán cambios en el saneamiento ambiental y en la prevención de enfermedades.

En resumen, el sector salud está considerado como prioritario por parte del gobierno, por cuanto tiende a cubrir la atención de las necesidades básicas de la población guatemalteca, mejorándole su calidad de vida en general.

enero-junio/1986

## 2. Generación de empleo en la etapa de ejecución

Unidad Hospitalaria	Empleos estimados	
	Fijos	Sub-contratos
Proyecto 623/SF-GU		
Hospitales		
— Antigua	200	100
— Quiché	150	50
— Huehuetenango	150	50
— Retalhuleu	150	50
Clínicas periféricas		
— Zona 7	100	50
— Zona 18	100	50
— Zona 19	100	50
Puestos de salud (100) (8 empleos por puesto)	800	800
Hospitales Zona Cálida Malacatán, San Marcos	60	40
Proyecto Unidad Cirugía Torácica y Cardiovascular	50	20
Proyecto Centros de Salud Tipo "B"(8)	160	80
Proyecto Equipamiento de Puestos y Centros de Salud Tipo "B"	15	20
<b>Total</b>	<b>2035</b>	<b>1360</b>

Observando las cantidades totales del cuadro de generación de empleo se estima que 3395 familias encontrarán, dentro de esta actividad, una fuente de ingresos para la satisfacción de sus necesidades más urgentes. Si se toma como promedio familiar cinco miembros, fácilmente se puede afirmar que la generación de empleo de los proyectos descritos llevará alimento a 16.975 personas.

Poniendo en marcha el proyecto BID 468/SF-GU, éste generará empleo para 2950 jefes de familias y tomando como promedio familiar cinco miembros, ayudará económicamente a 14.750 habitantes, para la satisfacción de necesidades más urgentes.

Por lo anterior, se puede afirmar que al ejecutar el proyecto se aliviará en parte el desempleo existente, principalmente en los lugares donde se localizarán las obras:

### 3. Generación de empleo en la etapa de operación

Unidad Hospitalaria	Empleos estimados
<b>Proyecto 623/SF-GU</b>	
<b>Hospitales</b>	
— Antigua	200
— Quiché	92
— Huehuetenango	61
— Retalhuleu	78
<b>Clínicas periféricas</b>	
— Zona 7	64
— Zona 18	64
— Zona 19	64
Puestos de salud (100) (8 empleos por puesto)	200
Hospital Zona Cálida Malacatán, San Marcos	125
Proyecto Unidad Cirugía Torácica y Cardiovascular	50
Proyecto Centros de Salud Tipo "B"(8)	72
Proyecto Equipamiento de Puestos y Centros de Salud Tipo "B"	22
<b>Total</b>	<b>700</b>

Un análisis similar al cuadro de generación de empleo en ejecución se hace en este cuadro donde se estima que 700 familias podrán satisfacer las necesidades de 3,500 personas.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 1. Conclusiones

- La Unidad Ejecutora de Proyectos de Servicios de Salud ha coadyuvado al logro de los objetivos formulados para el sector salud, construyendo y equipando infraestructura de servicios de salud.

- A pesar del impulso e incremento en la ejecución de proyectos de infraestructura hospitalaria en el país, éstos no obedecen a una acción coordinada de planificación en el sector salud.
- Con la ejecución de proyectos de servicios de salud, se ha dado una interrelación entre el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, por cuanto este último, a través de UNEPSSA, ejecuta los proyectos y programas que son dictados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Existe actualmente poco recurso humano capacitado para la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de servicios de salud.

### 2. Recomendaciones

- Que los proyectos que se ejecuten estén acorde a las políticas planteadas dentro de los planes de desarrollo, tanto a nivel global, sectorial, como regional.
- Se ha comprobado que el mantenimiento de la infraestructura hospitalaria, tanto a nivel preventivo como correctivo, es insuficiente y que no se cuenta actualmente con recursos suficientes para la implementación de un programa efectivo de mantenimiento.
- Evaluar las necesidades de servicios de salud del país para que, en el futuro, se construya la infraestructura que permita una cobertura eficiente y eficaz de servicios; además que la planificación de las mismas obedezca a una política conjunta del sector salud.
- Aprovechando la actual relación intersectorial es necesario fortalecerla y evidenciarla.

tar la duplicación de esfuerzos, tratando de priorizar las necesidades del sector salud y proponer proyectos que atiendan adecuadamente el déficit de servicios de salud.

- Impulsar e implementar un programa de mantenimiento para la infraestructura hospitalaria instalada en el país,

el cual debe prestar servicios en forma oportuna, eficiente y eficaz.

- Impulsar e implementar un programa de capacitación tendiente a mejorar la formación del recurso humano, para la formulación, ejecución y operación, así como evaluación de proyectos de servicios de salud. □

# El ICAP en Centroamérica

## Posgrado Centroamericano en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo

El ICAP, a través del Convenio de Cooperación Técnica ATN/SF-2539-RE, suscrito con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 1985, implementó el Posgrado Centroamericano en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo en beneficio de Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Honduras, El Salvador y Guatemala.

Este esfuerzo conjunto ICAP/BID, tiene por objeto:

- Ofrecer a profesionales de los países, miembros del ICAP, la oportunidad para adquirir y/o aumentar sus conocimientos sobre formulación y administración de proyectos de desarrollo;
- Contribuir a aumentar, en el sector público de los países del Istmo Centroamericano, el número de profesionales debidamente preparados para ejecutar funciones directivas o técnicas en materia de formulación y administración de proyectos de desarrollo;
- Fomentar la preparación de trabajos de investigación sobre distintos aspectos y áreas del sector público, específicamente en el área de los proyectos de desarrollo, que puedan también utilizarse como material docente en este u otros programas de posgrado, así como en cursos de capacitación.

Durante el segundo semestre de 1985 se realizó el proceso de selección de los candidatos propuestos por las diferentes instituciones públicas de los seis países

del Istmo, habiendo ingresado a la primera promoción del posgrado veintidós profesionales, cuyos países de procedencia son:

País	No. Participantes
Costa Rica	4
El Salvador	4
Guatemala	4
Nicaragua	4
Honduras	3
Panamá	3
<b>Total</b>	<b>22</b>

El posgrado tiene una duración de 18 meses, distribuidos en 6 trimestres académicos, de los cuales los 5 primeros constituyen la base teórico-conceptual y el sexto se dedica a la elaboración, presentación y defensa de un trabajo de tesis original, sobre algún tópico de interés en el área de la formulación y administración de proyectos de desarrollo.

El nivel de maestría, el énfasis en la formulación de proyectos (identificación, formulación, evaluación financiera y económica), el énfasis en la administración de los proyectos (desglose analítico de objetivos, planificación, programación de los recursos, diseño administrativo y del sistema de información y control para la ejecución de proyectos), todo ello enmarcado dentro del análisis ambiental donde éstos ocurren, son las características básicas de este posgrado, que lo hacen más completo que los cursos de posgrado que otros organismos, tanto nacionales como internacionales, han ofrecido durante las últimas dos décadas, en los cuales el mayor énfasis se le ha dado a la etapa de la formulación de estudios de factibilidad.

Entre el 13 de enero de 1986 —fecha de inicio de la actividad académica de la Primera Promoción del Posgrado— y el 3 de abril de 1987, se impartieron los cursos correspondientes a los cinco trimestres teórico-conceptuales y durante el sexto y último trimestre (abril-junio de 1987) se espera que los veintidós estudiantes concluyan su trabajo de tesis, como requisito previo para obtener el Diploma de Estudios de Posgrado en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo y puedan regresar a sus países y reintegrarse a sus respectivas instituciones.

Con la experiencia acumulada a lo largo de esta Primera Promoción, se realizaron los ajustes pertinentes al *pensum* de estudios, los que serán llevados a la práctica durante la Segunda Promoción, que se realizará entre el 6 de julio de 1987 y el 16 de diciembre de 1988. Se busca, con tales ajustes, vincular más el quehacer académico de los estudiantes con la realidad concreta en que se desenvuelven los proyectos y en la que ellos se desarrollarán como funcionarios públicos.

### **Curso de Programación del Gasto Público**

El ICAP, conjuntamente con el Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial, celebró, por primera vez en la región, un curso de Programación del Gasto Público, dirigido a funcionarios del Istmo Centroamericano y de la República Dominicana. El curso se llevó a cabo del 31 de marzo al 25 de abril de 1986 y tuvo como objetivo fundamental proporcionar a los participantes instrumentos operativos que contribuyan a mejorar su capacidad para formular, evaluar, ejecutar y controlar eficientemente el gasto público. A efecto de lograr este objetivo, se consideró necesario seleccionar equipos de funcionarios que ocupan cargos de alta responsabilidad técnica en la elaboración

de la programación del gasto o del endeudamiento del sector público. Se ideó la participación en equipos debido a que esto permitirá una vez finalizado el curso, lograr una mejor coordinación entre las agencias gubernamentales involucradas. Con este propósito, se consideró también importante poner el énfasis en lo práctico e institucional, sobre todo destacando las experiencias de los diferentes países en los procesos de programación presupuestaria y de inversión pública.

¿Cuál fue la razón por la que se impartió este curso? Ya desde 1983 el ICAP y el IDE habían llevado a cabo conjuntamente, en tres ocasiones, un curso de Evaluación y Administración de Proyectos, también dirigido a funcionarios del Istmo Centroamericano y de la República Dominicana. La necesidad de efectuar este curso era evidente. Hacía muchos años, se venía haciendo hincapié en la necesidad de evaluar y administrar los proyectos para la asignación más eficiente de los recursos. Sin embargo, los países centroamericanos continuaron presentando proyectos deficientes y administrando mal los que estaban en proceso de ejecución. Además, los funcionarios no tenían muy claro cuál era la relación entre las diferentes etapas del ciclo del proyecto, como lo demuestra el hecho de que la etapa de operación se consideraba como un procedimiento que no tenía nada que ver con las etapas de preinversión y de inversión de un proyecto. Por lo tanto, era perentorio formar, dentro del sector público, técnicos especializados tanto en la formulación como en la administración de proyectos, sin perder de vista la íntima relación que existe entre estos dos procesos.

Sin embargo, el hecho de poder contar con una cantidad adecuada de buenos evaluadores y administradores de proyectos, no es suficiente si no existe la decisión, en el nivel superior de las instituciones

gubernamentales, de coordinar las inversiones con el presupuesto nacional. Si consideramos la escasez de recursos en nuestros países, es sumamente necesario recurrir a alguna forma de coordinación nacional planificada, para que los recursos se asignen de la manera más eficiente, de acuerdo con los objetivos previamente establecidos. En este caso, es necesario, no sólo tomar en cuenta la eficiencia, en lo que respecta los objetivos económicos y sociales que se quieren lograr con la ejecución de los diferentes proyectos de inversión, sino que, además, el uso más eficiente de los recursos asignados para tales inversiones. A este respecto, puede ser de gran utilidad considerar la interrelación que existe entre las diferentes etapas del ciclo de un proyecto. En nuestros países es muy usual que el ente planificador o presupuestario asigne todos los recursos disponibles para ejecutar proyectos nuevos, sin darle importancia a la necesidad de financiar la operación de los proyectos ya puestos en marcha. Como dice el Banco Mundial: "Este problema puede minimizarse si después de haberse previsto las necesidades legítimas de los proyectos en marcha y ya terminados se calcula sistemáticamente el monto de 'recursos libres', antes de aprobar el plan" (Informe sobre el Desarrollo Mundial, 1983).

La programación eficiente del gasto público se vuelve aún más necesaria si se consideran las condiciones económicas que nuestros países están viviendo actualmente. Con las limitaciones existentes en cuanto a poder incrementar la capacidad

del ahorro interno público y las condiciones cada vez más restrictivas para obtener financiamiento externo en términos favorables, la única forma de poder salir adelante en la gestión del desarrollo, y de atender las necesidades más urgentes de la población de nuestros países, es a través de la asignación eficiente de los recursos limitados. Es necesario expresar que, el ser eficiente, no necesariamente entra en contradicción con el objetivo de satisfacer las necesidades básicas de la población. Mientras más crezca la economía y se incrementa la producción, van a crearse más empleos y a incrementarse los sueldos de los trabajadores. Del mismo modo, podrá crearse mayores posibilidades de que los gobiernos amplíen las inversiones sociales en sus países.

La idea de tratar de programar el gasto público de una manera más eficiente no es nueva. Lo que es nuevo es la oportunidad que tuvieron los países del Istmo Centroamericano y de la República Dominicana de poder tomar un curso para adquirir nuevos conocimientos sobre el tema y, aún más importante, de intercambiar las experiencias de los países para que éstas conduzcan a una gestión más eficiente de la economía.

Dentro de este ámbito de acción, el IDE y el ICAP han previsto la realización, en junio de 1987, de un nuevo curso sobre Programación de Inversiones en el Sector Público, diseñado para los seis países del Istmo Centroamericano y la República Dominicana. □

# referencias

## Bibliografía sobre proyectos de desarrollo existente en el Centro de Documentación del ICAP

### Presentación

Con el propósito de facilitar la identificación y la localización de bibliografía relativa a la formulación, evaluación y administración de proyectos de desarrollo, se realizó una revisión en el catálogo del Centro de Documentación del Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP). El producto de ese trabajo se presenta en el siguiente listado donde, además del nombre del (los) autor (es), y del título de la publicación se ha incluido la signatura que la identifica en el catálogo de dicho Centro.

Se pretende que esta compilación sea de utilidad, en primera instancia, para los profesores y estudiantes del Posgrado Centroamericano en Formulación y Administración de Proyectos de Desarrollo del ICAP y luego para todas aquellas personas interesadas en la literatura disponible en el Instituto sobre Proyectos de Desarrollo.

### Adiestramiento

- 658.404 B465c Betancourt, Ernesto F., ed. Capacitación en administración de proyectos; problemas de implementación de proyectos. N.Y.: OEA/ESAF/IDE, 1983.
- 658.404 B469-f Bhasin, Kamla Formulando proyectos con la gente: Informe de un Programa de Entrenamiento, 1983.
- 658.404 B22j BID/ICAP Informe del segundo curso-seminario regional para la formación de instructores en administración de proyectos, 1974.
- 658.404 C338p CETREDE/FONAFE/México. Secretaría de la Presidencia. Primer curso nacional de elaboración y evaluación de proyectos, 1973.
- 338.907 Ec74 Economic Development Institute Curricula of courses and catalog of teaching materials, 1976.
- 338.907 Ec74 Economic Development Institute Curricula of courses held at the Economic Development Institute, 1970.
- 658.404 I-7-cu ICAP/ACDI/OEA Curso Regional para Instructores en el área de Proyectos, 1984.
- 658.01 In1p ICAP/BID/BCIE Primer Curso Regional para Instructores en Administración de Proyectos, 1972.



- 658.404 ICAP/CINDER  
lc-1-cr Curso Interamericano de Desarrollo Económico y Social con énfasis en Ejecución de Proyectos, 1985.
- 658.404 ICAP/IDE  
lc-1-s Seminario-taller para Instructores en el área de Proyectos, 1984.
- 658.404 Gurdíán, Alicia  
l-7-cu Apuntes sobre diseño curricular para la capacitación. ICAP/ACDI/OEA, 1984.
- 658.404 Gurdíán, Alicia.  
l-7-cu Cómo escribir objetivos de aprendizaje. ICAP/ACDI/OEA.
- 658.404 Gurdíán, Alicia  
l-7-cu Selección y organización de los contenidos de un curso, 1984.
- 338.9 OEA  
O-1-p Programa de adiestramiento en formulación y evaluación de proyectos: Departamento de Desarrollo Regional, 1975.
- 658.404 PNUD  
P943p Proyecto subregional para la capacitación en exportaciones para los países centroamericanos, Panamá y República Dominicana, 1982.
- 658.404 Rojas, Yolanda  
R638p Programación de cursos de adiestramientos ICAP/IDE, 1984.
- 658.404 Bethancourt, Ernesto F.  
B465e Capacitación en administración de proyectos: problemas de implementación de proyectos, 1983.
- 658.01 Cleland, David I.  
C59-2 Systems Analysis and Project Management, 1968.
- 658.404 Corrales Villalobos, Carlos L.  
C818g Guía para la administración por proyectos, 1978.
- 658.01 Curso Regional para Instructores en Administración de Proyectos, Sistemas y Métodos. Apuntes para uso exclusivamente internos de los estudiantes del ICAP, 1972.
- 658.404 Davies, Cyril  
D286-o Organization for program management, 1979.
- 658.404 Heredia, Rafael de  
H-42-d Dirección integrada de proyectos, 1985.
- 658.404 Huang, John W.  
lc-1-cu Algunas consideraciones acerca de la administración de proyectos ICAP/IDE, 1985.
- 658.01 BID/ICAP  
B22 Informe del primer curso regional para instructores en administración de proyectos, 1973.
- 658.404 ICAP/BID  
lc1m Modelos y técnicas de sistemas aplicados a la administración de proyectos, 1979.

## Administración de proyectos

- 658.404 Avendaño, Oscar  
lc-1-cu Lista del mínimo de planos y documentos requeridos en el desarrollo de un proyecto ICAP/IDE, 1985.
- 658.404 ICAP/BID/BCIE  
lc-1-cu Curso seminario intensivo sobre administración de proyectos.

- 658.404 Lock, Dennis  
L789p Project management, 1976.
- 658.404 Martin, Charles C.  
M363p Project management. How to  
make it work, 1976.
- 658.01 Martino, R. L.  
M366 Administración y control de  
proyectos, 1970.
- 658.404 Solomon, Morris J.  
So47e Elements of project manage-  
ment, 1976.

### Administración financiera

- 658.404 ICAP/BID Programa de Coopera-  
Ic-1-o ción Técnica.  
Notas sobre aspectos de admi-  
nistración financiera, 1976.
- 657.6 Ricardo, Víctor G.  
R357 Simposio sobre auditoría finan-  
ciera y operativa de proyectos  
de desarrollo, 1969.

### Adquisiciones

- 658.404 Srinivasan, Raghavan  
Ic-1-cu Adquisiciones para los proyec-  
tos a través de licitación pú-  
blica internacional. ICAP/IDE,  
1985.

### Análisis económico de proyectos

- 303.483 BID  
B212-i Informe de progreso sobre la  
aplicación de tecnologías inter-  
medias y de menor intensidad  
de capital, 1983.
- 658.404 Buarque, Cristovam  
B85a Avaliacao economica de proje-  
tos: uma apresentacao didática,  
1984.

- 658.404 Buarque, Cristovam  
IC-1curs Incertidumbre de un proyecto:  
punto de equilibrio, análisis de  
sensibilidad y riesgo ICAP/IDE,  
1983.
- 330.18 Canada, John R.  
C16t Técnicas de análisis económico  
para administradores e ingenie-  
ros, 1977.

- 658.404 Carnemark, Curt  
Ic-1curs Análisis económico de proyec-  
tos de caminos rurales ICAP/IDE,  
1983.

- 332.7 Castagnino, Ernesto S.  
C274e Estimación del costo de opor-  
tunidad del capital, según el  
enfoque de los parámetros  
nacionales de cuenta, (con una  
aplicación al caso de Paraguay),  
1984.

- 658.404 Clifton, David S.  
C613-p Project feasibility analysis,  
1977.

- 330.18 Gamoneda, Ramón G.  
G148a Apuntes sobre factibilidad, eco-  
nómica, 1973.

- 658.404 Garg Prem  
I-7-cu-2 Análisis de costos y beneficios,  
1984.

- 658.404 Gutiérrez Santos, Luis E. y  
G981e Westlry, Glen  
Economic analysis of electricity  
supply projects, 1979.

- 658.404 Harberger, Arnold C.  
I-7-cu-2 Necesidades básicas versus pon-  
deraciones distributivas en el  
análisis de costo-beneficio,  
1984.

- 330.1 Ibarra, José  
Ib-1 Asignación de recursos, progra-  
mación lineal y teoría eco-  
nómica, 1967.

- 658.404 IDE  
1-7-a El análisis de riesgo y sensibilidad en el análisis económico de proyectos, 1984.
- 658.404 IDE  
1-7-cu Criterios de inversión en el análisis económico de proyectos, 1983.
- 658.404 IDE  
1-7-f Factores de conversión y tipos de cambio de cuenta, 1983.
- 658.404 IDE/ICAP  
1n-7-a Análisis de factibilidad financiera.
- 658.404 ICAP/IDE  
1c-1curs King, John A. (et. al.)  
Las adquisiciones-licitación pública internacional, 1983.
- 658.01 Lilenbaum, Moyses J.  
L527m Modelo Pert-CPM; sistemática de sua aplicacao e administracao de projetos, 1971.
- 658.404 Linn, J. F. y Squire, Lyn  
1-7-cu-2 Evaluación reciente de la teoría relativa al análisis económico de proyectos, 1984.
- 658.404 Londero Elio  
1c-1-cs El análisis costo-beneficio aplicado a la selección de planes de expansión. Alternativas para la generación de electricidad.
- 658.404 López Nieto, Antonio  
L881c Cálculo de criterios en el análisis económico de proyectos, 1971.
- 658.404 Mirrlees, J. A.  
1-7-c-3 Social benefit-cost analysis and the distribution of income, 1984.
- 658.404 ICAP/IDE  
1c-1curs Pautas para calcular las tasas de rendimiento económico de subproyecto de las compañías financieras de desarrollo, 1983.
- 658.404 Peter Delph et al, traducción de: Alvarado, Ma. Cecilia y Pira, Lars.  
P663a El análisis de proyectos, 1984.
- 658.404 Porteiro, Julio C.  
P832d La distribución de costos comunes en proyectos de propósitos múltiples, 1976.
- 658.404 Prest. A. R. y Turbey, R.  
1-7-cu-2 Análisis de costos y beneficios: una visión de la teoría, 1984.
- 658.404 Ramírez, G. et. al.  
R145i Indicadores socioeconómicos: qué medir, para qué, y para quién medir, 1983.
- 658.404 Self, Peter  
1-7-cu-3 Análisis de costo-beneficio y criterios de equidad, 1984.
- 658.404 Squire, Lyn y Van Der Tak, Herman G.  
558a Análisis económico de proyectos, 1980.
- 658.404 Squire, Lyn y Van Der Tak, Herman G.  
558n Nociones básicas de análisis de costos-beneficios, 1984.

## Bibliografía

- 338.9 Portugal. Presidencia de Conselho  
P838b Bibliografía analítica sobre proyectos de desenvolvimiento, 1973.

## Ciclo de un proyecto

- 658.404 Baum, Warren C.  
1C-1curs El ciclo de un proyecto en el Banco Mundial, 1983.
- 658.404 ICAP/IDE  
1c-1-cu Recomendaciones relativas a cambios en el ciclo de los proyectos, 1985.

## Coordinación

- 658.404 ICAP/IDE  
Ic-1curs Consideraciones institucionales en la coordinación entre organismos, 1983.
- 338.9 Pérez Guevara, Isaac  
P415c Coordinación intergubernamental para preparar y ejercitar proyectos de desarrollo nacional, regional y local, 1972.

## Definición de objetivos

- 658.404 ICAP/IDE  
IC-1-cu Definición de jerarquía de objetivos de un proyecto, 1985.

## Desarrollo regional

- 309.24 ICAP/CINDER  
Ic1-d Desarrollo regional con especialidad en ejecución de planes y proyectos, 1981.

## Ejecución de proyectos

- 658.404 ICAP/BID  
Ic-1-a Diseño administrativo para la ejecución de proyectos. Casos y ejemplos, 1979.
- 658.404 Leñero, José  
L549-o Organización para proyectos, 1979.
- 658.404 ICAP/IDE  
Ic-1-cu Trouble-shooting durante la ejecución de proyectos, 1985.

## Estudios de caso

- 658.404 Casse, P.  
C272pr Principios de redacción de casos: libro de trabajo I, 1983.  
enero-junio/1986

658.404 Casse, P.  
C272-p Principios de redacción de casos: libro de trabajo II, 1983.

658.404 Ferrer, Vicente  
F414p Proyecto de fabricación de envases de vidrio, estudio de caso: solución, 1984.

658.404 Fuentes Mohr, Fernando  
Ic-1-cr Desglose analítico de los objetivos, caso de estudio: establecer un centro de capacitación (desglose a tercer nivel preliminar).

658.404 IDE/ICAP  
Ic-1curs Serie de casos y ejercicios prácticos, 1983.

658.404 ILPES  
Ic-1-cu Estudio técnico, 1985.

## Etapas de un proyecto

658.404 Fuentes Mohr, Fernando (et. al.)  
F952a Análisis de las etapas del ciclo de un proyecto, 1984.

## Evaluación de proyectos

658.404 Avendaño Arenas, Oscar  
A-23d Documento base para la evaluación de proyectos.

658.404 ICAP/IDE  
IC-1curs Evaluación de operaciones: normas y procedimientos del Banco Mundial. Curso de Evaluación y Administración de Proyectos, 1983.

631.7 Bergmann, Hellmuth  
B454g Guía para la evaluación económica de proyectos de regadío, 1975.

330.18 BID/BM/ONUDI/OCDE  
B22-a Análisis y evaluación de proyectos en países en desarrollo.

- 658.404 Buarque, Cristovam  
1-7-cu-2 Neomalthusianismo e avaliacao de projetos, 1984.
- 658.404 CETREDE/FONAFE/MEXICO  
C338p Secretaría de la Presidencia. Primer curso nacional de elaboración y evaluación de proyectos, 1973.
- 658.404 Coss Bu, Raúl  
C-822-a Análisis y evaluación de proyectos de inversión, 1984.
- 658.404 ICAP  
C939c Curso de evaluación y administración de proyectos: ingeniería del proyecto, 1984.
- 658.404 Dasgupta, Partha  
D-26-p Pautas para la evaluación de proyectos, 1972.
- 332.67 Fontaine, Ernesto  
F734e Evaluación privada y social de proyectos, 3 ed., 1971.
- 658.404 Fontaine, Ernesto R.  
F-734-e Evaluación social de proyectos, 3 ed., 1981.
- 511.8 Gittinger, J. Price  
G448t Tablas de interés compuesto y de descuento para evaluación de proyectos, 1973.
- 658.404 ICAP/IDE  
lc-1-cu Curso de evaluación y administración de proyectos, 1985.
- 658.404 ICAP/IDE  
l-7-c Curso de evaluación y administración de proyectos: planificación, programación y control, 1984.
- 332.67 Instituto de Desarrollo Económico — IDE  
ln8 Criterios de inversión y evaluación de proyectos, 1964.
- 338.9 Lefeber, Louis  
L521 Notas sobre integración, bienestar y evaluación de proyectos, 1969.
- 658.404 Lembke, Hans H.  
L-542-e Evaluating Development Assistance projects: Changing approaches and the conflict between scientific and administrative requirements, 1984.
- 338.01 Little, Ian M. D.  
L724c Estudio social del costo-beneficio en la industria de países en desarrollo; manual de evaluación de proyectos, 1973.
- 338.9 King, John A.  
K583 La evaluación de proyectos de desarrollo económico: experiencias del Banco Mundial, 1970.
- 658.404 Martínez, Miguel E.  
lc-1curs Notas sobre el análisis ex post de 18 proyectos financiados por el Banco Mundial, 1983.
- 621.3101 Matter, Alfred E.  
M429 Algunos aspectos de la evaluación de proyectos de energía eléctrica en países pocos desarrollados.
- 332.67 OEA  
Or14c Curso de evaluación social de proyectos y programación de inversiones, 1974.
- 658.404 OIT-MAT COM  
Of-3-p Preparación y evaluación de proyectos: material para la capacitación en gestión de cooperativas agropecuarias, 1984.
- 658.404 ICAP/IDE  
lc-1-cu Pautas para la evaluación de proyectos, 1985.
- 658.404 Pouliquen, Louis Y.  
lc-1curs Análisis de riesgo en la evaluación de proyectos, 1983.
- 330.18 Powers, Terry A. ed.  
P875c El cálculo de los precios de cuenta en la evaluación de pro-

- yectos: estudios de casos con base en el método Little-Minless, 1981.
- 658.404 Reutlinger, Shlomo  
Ic-1curs Evaluación probabilística del rendimiento de proyectos en condiciones de incertidumbre, 1983.
- 658.15 Reutlinger, Shlomo  
R319t Techniques for project appraisal under uncertainty, 1972.
- 658.404 Sapag Chain, Nassir y Sapag  
Sa65-f Chain, Reinaldo  
Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos.
- 658.404 Schawartz, Hugh y Benew  
S-19-s Richard  
Social and economic dimension of project evaluation, 1977.
- 658.404 Torche L., Aristides  
I-7-cu-3 Evaluación de proyectos tecnológicos: aspectos metodológicos, 1984.

## Financiamiento de proyectos

- 658.404 BID  
B22-pg Programa para el financiamiento de pequeños proyectos, 1983.
- 658.404 IICA  
In-7-s Seminario internacional sobre financiamiento de pequeños proyectos de desarrollo, 1982.

## Formulación de proyectos

- 016 Argentina. Consejo Federal de  
338.9 Inversiones  
Ar37F Formulación y evaluación de proyectos, criterios de inversión, 1973.

- 658.404 Calderón, Hernán y Roitman,  
C127n Benito  
Notas sobre formulación de proyectos, 1973.
- 658.404 Calderón, Hernán (et. al.)  
Ic-1curs Notas sobre formulación de proyectos, 1983.
- 658.404 Sepúlveda Fuentes, Jaime  
Se63-m Manual de formulación y evaluación de proyectos de factibilidad técnico-económicos, 1976.
- 338.9 United Nations. FAO. IBRD.  
Un3f Gourn of Pakistan  
Formulation and Economics appraisal of development projects, 1951.
- 658.404 Urdaneta Galué, Jorge  
U2g Una guía práctica para la formulación y evaluación de proyectos, 1981.

## Impacto de proyectos

- 658.404 ICAP/IDE  
Ic-1curs El impacto institucional de las unidades de proyectos, 1983.

## Ingeniería del proyecto

- 658.404 ICAP/IDE  
Ic-7-i Ingeniería del proyecto. Tomado de ONUDI, 1979.

## Manual de proyectos

- 338.9 CEPAL/AAT  
C333s Manual de proyectos de desarrollo económico, 1958.
- 330.12 Nicaragua. Dirección de Planificación Nacional, División Técnica de Proyectos, Sistema Nacional de Proyectos SINAPRO:  
N513s Manual de operaciones, 1979.

## Planes de desarrollo

- 658.404 Instituto Latinoamericano de  
I-7-e Planificación Económica y Social.  
La escasez de proyectos y los planes de desarrollo, 1984.

## Planificación

- 658.404 Avendaño Arenas, Oscar  
A34r Requerimientos para la planificación del arranque de plantas industriales.
- 658.4032 Battersby, Albert  
B322p Planificación y programación de proyectos complejos, 2ed., 1970.
- 658.404 BID/EIAP/FGV. Proyectos de desarrollo. Volumen 1. Planificación, implementación y control, 1979.
- 630 BID/EIAP/FGV. Proyectos de Desarrollo. Planificación y Administración. Volumen 2.
- 352.946 BID/EIAP/FGV. Proyectos de Desarrollo. Planificación e implementación. Volumen 3.
- 338.980 González Montero, Jesús (et.al.)  
G509p La planificación del desarrollo agropecuario: un enfoque para América Latina, 1981.
- 658.404 Hed, Sven R.  
H358-m Manual de planificación y control de proyectos, 1981.
- 658.404 ICAP/BID/BCIE. El Salvador, Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica. Curso-seminario intensivo de administración de proyectos, 1974.
- 658.404 ICAP/IDE  
Ic-1curs Planificación, programación y control, 1983.

- 658.01 Miller, Robert W.  
M617a Aplicación del método Pert al control de programación, cortes y beneficios, 1971.
- 658.01 Munier, Nolberto J.  
M925p Pert-CPM y técnicas relacionadas, 1971.
- 350.711 Naciones Unidas  
N114p Planificación y organización de contratos, 1974.
- 658.01 Robertson, D. C.  
R545p El pert planificación y control de proyectos, 2 ed., 1971.
- 309.212 Rondinelli, Dennis A.  
R668-p Planning development projects, 1977.
- 338.9 Shoner, W. W.  
Sh-18p Projects planning for developing economies, 1979.

## Presentación de proyectos

- 338.9 ILPES  
1n8-g5 Guía para la presentación de proyectos. 5a. ed., 1977.
- 658.404 Banco Mundial  
In-8-i Introducción a la preparación de proyectos. Antología de publicaciones del Banco Mundial, 1985.

## Programación de proyectos

- 658.01 Mulvaney, John  
M9190a ABC: una técnica simplificada de programación y control por el camino crítico, 1979.
- 658.4032 Romero López, Carlos  
R664-t Técnicas de programación y control de proyectos, 1979.

## Proyectos agrícolas

- 630 Austin, James E.  
A-76-a Análisis de proyectos agroindustriales, 1981.
- 630 Banco Interamericano de Desarrollo  
B22p Proyectos de desarrollo agrícolas: planificación y administración, 1979.
- 658.404 Brown, Maxwell L.  
B812p Presupuestos de fincas del análisis del ingreso de proyectos agrícolas.
- 658.404 Calderón, H. (et. al.)  
Ic-1curs Formulación de proyectos agropecuarios, extractivos, de transportes y energéticos, 1983.
- 658.404 Determinación de valores económicos, análisis económicos de proyectos agrícolas, 1984.  
G447d
- 658.404 Espadas, Orlando T.  
Es61c Casos y ejercicios sobre proyectos agrícolas, 1974.
- 658.404 FAO  
Ic-1curs Guidelines for the preparation of agricultural investment projects, 1983.
- 658.404 Gittinger J. Price  
G447a Análisis económico de proyectos agrícolas. 2 ed., 1984.
- 658.404 IDE/ICAP  
Ic-1curs Proyecto de cría y aprovechamiento de ganado porcino, 1983.
- 658.404 IDE  
1-7-p Proyecto de desarrollo de agroindustrias, 1983.
- 630 Miragem, Samuel  
M671g Guía para la elaboración de proyectos de desarrollo agropecuario, 1982.
- 658.404 OIT/MATCOM  
Of-3-p Preparación y evaluación de enero-junio/1986
- 658.404 Olivares, José  
Ic-1curs Evaluación retrospectiva de proyectos agrícolas, 1983.
- 658.404 ICAP/IDE  
Ic-1curs Pautas para la preparación de proyectos agrícolas, 1983.
- 658.404 ICAP/IDE  
Ic-1curs Proyecto de desarrollo agroindustrial -- Brasil, 1983.
- 630.1 Tak, Herman G. Van Der  
T139 La evaluación de proyectos agrícolas: estudio de algunos aspectos económicos y financieros, 1964.
- 630 Tunarosa, Víctor  
T834s Síntesis metodológica para la preparación y evaluación de proyectos agropecuarios, 1980.

## Proyectos de desarrollo urbano

- 352.946 Banco Interamericano de Desarrollo  
B22p Proyectos de desarrollo urbano: planificación e implementación, 1979.
- 658.404 Cohen, Michael A.  
C66p Primer decenio del financiamiento del Banco Mundial para desarrollo urbano, 1984.
- 658.404 Finzi V. (et. al.)  
F499p Proyectos urbanos y de agua potable y saneamiento financiados por el Banco Mundial en América Latina y el Caribe, 1985.
- 658.404 Sirken, Irving  
Ic-1-cu Fijación de precios de servicios públicos urbanos, 1985.



## Proyectos de desarrollo

- 658.404 Banco Interamericano de Desarrollo  
B22pr  
Proyectos de desarrollo: planificación, implementación y control, 1981.
- 338.9 CEPAL/AAT  
C333s  
Manual de proyectos de desarrollo económico, 1958.
- 658.404 Edmunds, Stharls W.  
Ed59-t  
Training guide for the implementation of development projects, 1985.
- 338.9 Hirschman, Albert O.  
H617c  
El comportamiento de los proyectos de desarrollo. 2 ed., 1971.
- 338.9 Hirschman, Albert O.  
H617a  
Development project observed, 1968.
- 350.1 Honadle, George ed.  
H-754-i  
International development administration: implementation analysis for development, 1979.
- 658.404 ICAP/BID  
lc-1-i  
Programa de Cooperación Técnica, informe final. Subprograma A. Administración de proyectos de desarrollo, 1978.
- 658.4032 Naciones Unidas  
N113a  
Administración de programas y proyectos de desarrollo: algunas cuestiones importantes, 1972.
- 338.9 Prou, ch. et. al.  
P946e  
Etablissement des programmes en economie sousdeveloppée, 1964.
- 309.212 Rondinelli, Dennis A.  
R668-p  
Planning development projects, 1977.

- 658.404 Solís B., Henry R.  
So-45-t  
Tableros de control de gestión aplicados a proyectos de desarrollo, 1985.

## Proyectos de integración

- 338.9 Hopenhayn, Benjamin  
H773a  
Análisis de proyectos de integración, 1968.

## Proyectos de educación

- 378 BID/EIAP/FGV. Proyectos de desarrollo.  
B22p  
Proyectos de educación superior. Planificación e implementación. Volumen 5.
- 658.404 Dominguez-Urosa, José (et. al.)  
lc-1curs  
El ciclo del proyecto en el sector educacional, 1983.
- 658.404 Fuentes Mohr, Fernando  
IC-1-cr  
Desglose analítico de los objetivos, casos de estudio: establecer un centro de capacitación, 1985.
- 370.9728 ILPES  
ln7c  
Curso centroamericano de planeamiento de la educación, 1966.
- 370 Sirken, Irving A.  
S79p  
Programas y proyectos de educación: técnicas analíticas, estudios de casos, ejercicios y soluciones, 1981.

## Proyectos de inversión

- 016 Argentina. Consejo Federal de  
338.9 Inversiones.  
Ar37F  
Formulación y evaluación de proyectos, criterios de inversión, 1973.

- 630 C.R. OPSA  
C824s Sistema de inversiones del sector público agropecuario: compendio de estudios de proyectos de inversión, 1979.
- 658.404 Daems, Hendrik  
D13p Rentabilidad comercial de un proyecto de inversión, 1984.
- 658.404 Font, Rafael  
Ic-1curs Evaluación financiera de proyectos de inversión, 1983.
- 658.404 Gil Girón, Oscar  
Ic-1curs Selección de tecnologías para proyectos de pre-inversión, 1983,
- 658.1527 Instituto Nacional de Planificación  
1-7-n Normas para la elaboración de estudios de inversión, 1975.
- 336.1 Jiménez, Juan Ignacio  
J564 Public investment projects within the public administration: criteria and experiences from a training program, 1965.
- 658.404 Londero, Elio H. y Morales Bayro, Luis  
L845S Sobre la estimación de la distribución de los beneficios económicos netos de un proyecto de inversión, 1982.
- 658.152 Rosenfeld, Felix  
R724p Proyectos de inversiones: técnicas de análisis y de evaluación, 1968.
- 385 Banco Interamericano de Desarrollo  
B22p Proyectos de transportes: planificación e implementación, 1979.
- 385 BID/EIAP/FGV. Proyectos de desarrollo. Proyectos de transporte. Planificación e implementación. Volumen 4.  
B22p.
- 658.404 Daniels, Robert et. al.  
D228i Project engineering control, 1968.
- 625.7 Sánchez Naranjo, Sergio  
Sa55 Algunas consideraciones sobre la preparación y evaluación de proyectos de carreteras, 1968.

### Proyectos de vivienda

- 363.5 Keare, Douglas H.  
K21-p Progressive development and affordability in the design of urban shelter projects, 1983.
- 350.865 Laquian, Aprodicio A.  
L319-V Vivienda básica: Política sobre lotes urbanos, servicios y vivienda en los países en desarrollo, 1985.

### Proyectos industriales

- 338.9 CEMLA  
C333-a Análisis empresarial de proyectos industriales en países en desarrollo, 1972.
- 338.01 OECD. Development Centre  
Or14m Studies  
Manual of industrial project analysis developing countries, 1968.
- 338.09 United Nations  
Un3e Report of the interregional symposium on industrial project evaluation, 1965.

### Proyectos de transporte

- 658.01 Antiell, James M.  
An87m Método de la ruta crítica y su aplicación a la construcción, 1969.

- 658.404 UNIDO  
Un3i The initiation and implementation of industrial projects in developing countries, 1975.
- 333.91 Costa Rica. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Programa de desarrollo integral, Itiquis, 1976.  
C824p

### Proyectos hidroeléctricos

- 621.3 Tak, Herman G. Van Der  
T139 La selección entre sistemas hidroeléctricos y termoeléctricos en función de sus ventajas económicas, 1966.
- 341.759 C.R. OFIPLAN  
C824i Inventario nacional de proyectos de cooperación técnica internacional, 1981.
- 658.01 C.R. OFIPLAN  
C824si Sistema nacional de planificación: organización del subsistema nacional de proyectos, 1974.

### Proyectos Centroamérica

- 658.404 CEPAL  
C333c Consideraciones acerca de la identificación de proyectos para la región centroamericana.
- 385 SIECA  
I-3-o Informe sobre el inventario de proyectos regionales de infraestructura en Centroamérica, con datos a diciembre de 1978, 1979.
- 385 SIECA  
I-3n Informe sobre el inventario de proyectos regionales de infraestructura en Centroamérica con datos a diciembre de 1979, 1980.
- 385 SIECA  
S15-u Undécimo informe sobre el inventario de proyectos regionales de infraestructura en Centroamérica con datos a diciembre de 1981, 1982.
- 658.404 ICAP/BID  
Ic-1-n Informe del ciclo intensivo sobre administración de proyectos de desarrollo realizado en Costa Rica, 1976.
- 336.1 Pucci, Carlos  
P961p Los precios sociales en la evaluación de proyectos en Costa Rica, 1979.
- 330.18 Tejada, Jorge  
T235-u UPDATE of the national accounting parameters at efficiency prices for Costa Rica, 1980.
- 338.18 Valverde, Jimmy  
V-249n Nuevas estrategias de desarrollo en Costa Rica: la agroindustria y el campesino, 1982.

### Proyectos El Salvador

### Proyectos Costa Rica

- 336.1 Córdoba, Julio  
C818-c La capacidad inversionista del sector público en Costa Rica, 1975.
- 658.404 BID/ICAP  
B22k Informe del curso seminario intensivo de administración de proyectos realizados en El Salvador, 1974.

658.404 ICAP/BID  
lc-1-s Informe del ciclo realizado en  
El Salvador, 1977.

### Proyectos Guatemala

658.404 Avendaño Arenas, Oscar  
A34e Curso de preparación y evalua-  
ción de proyectos de Guatemala  
CORFINA, 1980.

658.404 BID/ICAP  
B22i Informe del curso intensivo  
sobre administración de proyec-  
tos realizado en Guatemala,  
1974.

658.404 Guatemala  
lc-1curs Primer proyecto de educación  
ICAP/IDE, 1983.

658.404 Guatemala  
lc-1curs Primer proyecto de telecomu-  
nicaciones ICAP/IDE, 1983.

658.404 Padilla, Reynold Walter, et. al.  
P134p Proyecto para la construcción  
y equipamiento de 100 puestos  
de salud para ampliar la cober-  
tura de los servicios de salud  
en 10 departamentos de la Re-  
pública de Guatemala, 1984.

658.404 Guatemala  
lc-1curs Proyecto de desarrollo ganadero  
de Guatemala, resumen del  
proyecto, 1983.

### Proyectos Honduras

658.01 BID/ICAP  
B22g Informe del curso nacional de  
Honduras sobre administración  
de proyectos, 1973.

658.404 ICAP/BID  
lc-1-j Informe del ciclo realizado en  
Honduras, 1977.

658.0542 Honduras. Ministerio de Ha-  
H755m ciencia y Crédito Público. Di-  
enero-junio/1986

rección General de Presupuesto.  
Manual de programación, 1976.

### Proyectos Haití

338.9 Haití. Conseil national de de-  
H127g veloppment et de planification  
guide de preparation des proj-  
ects de developpement, 1963.

### Proyectos Nicaragua

330.18 Howard, Eleanor H.  
H832-e Estimación de los parámetros  
nacionales de cuenta a precios  
de eficiencia para Nicaragua,  
1979.

658.4904 ICAP/BID  
lc1-k Programa de cooperación téc-  
nica. Ciclo intensivo sobre  
administración de proyectos de  
desarrollo. Informe realizado  
en Nicaragua, 1978.

658.404 ICAP/BID/NICARAGUA. Dirección  
lc-1-e de Planificación Nacional.  
Folleto descriptivo curso semi-  
nario Nicaragua.

630.2 Icaza G. Jorge  
lc-1-p Prueba preliminar de tecnología  
en el área de Jinotega, 1981.

336.1 Nicaragua, Consejo de Planifi-  
N513i cación Nacional. Inventario  
nacional de proyectos, 1977.

### Proyectos Panamá

658.01 ICAP  
lc7c Curso de administración de pro-  
yectos Panamá, 1973.

658.404 ICAP/BID  
lc-1-i Informe del ciclo realizado en  
Panamá ciclo intensivo sobre  
administración de proyectos de  
desarrollo, 1975.

658.404 Informe del curso nacional de  
B22a Panamá sobre administración  
de proyectos, 1973.

333-793 Panamá. CONADE  
P-191-p Producción de energías nuevas  
y renovables en áreas prioritarias  
de desarrollo: distritos de  
Ola y Río de Jesús, 1986.

### Proyectos Paraguay

332.7 Castagnino, Ernesto S.  
C274e Estimación del costo de oportu-  
nidad del capital según enfoque  
de los parámetros nacionales  
de cuenta, (con una aplicación  
al caso de Paraguay), 1984.

### Proyectos República Dominicana

330.18 Gómez, Christian  
G586-e Estimation of the national  
accounting parameter at effi-  
ciency prices for Dominican  
Republic, 1979.

658.404 República Dominicana, Banco  
Ic-1curs Central  
Política crediticia del FIDE:  
sector industrial, agroindustrial,  
pesquero, minero, y de servicios  
relacionados con la producción,  
1983.

658.404 República Dominicana. Banco  
Ic-1curs Central  
Política crediticia para el sector  
agrícola, 1983.

658.404 República Dominicana. Banco  
Ic-1curs Central  
Reglamento del programa na-  
cional de financiamiento a las  
exportaciones.

### Proyectos PNUD

338.9 Naciones Unidas/PNUD  
N113i Instrucciones para la trami-  
tación de proyectos asistidos por  
el PNUD.

### Recursos humanos

658.404 CINDER/ICAP  
Ic-1-cr Administración de recursos hu-  
manos en proyectos (Curso  
CINDER/ICAP), 1985.

658.404 Banco Mundial  
Ic-1curs Normas para la utilización de  
consultores por los prestatarios  
del Banco Mundial y por el Ban-  
co Mundial como organismo de  
ejecución, curso de Evaluación  
y Administración de Proyectos,  
1983.

658.404 BID  
Ic-1curs La utilización de consultores  
individuales en proyectos de  
cooperación técnica del banco,  
1983.

658.404 Chiavenato, Idalberto  
Ic-1-cr Las personas, Curso Interame-  
ricano de Desarrollo Económi-  
co y Social con énfasis en Eje-  
cución de Proyectos, 1985.

### Seguimiento y control

658.01 Baltar, Antonio  
B216 Control de la ejecución de pro-  
yectos por el método del cami-  
no crítico, 1968.

658.404 Crowther, Win  
Ic-1curs Los problemas de seguimiento  
y control del proyecto con  
referencia a la dirección de se-  
nero-junio/1986

guimiento y control de ejecución de proyectos del Ministerio de Finanzas de Nicaragua, 1983.

658.404 Serrano, Guido  
Ic-1-cs Control y seguimiento de proyectos, 1984.

658.404 ICAP  
Ic-1-t Seguimiento evaluativo de los ciclos de adiestramiento en administración de proyectos de desarrollo realizado en Costa Rica, Panamá y Guatemala, 1977.

### Selección de tecnologías

658.404 Archibald, Russell D.  
Ar25m Managin high-technology. Programs and project.

658.404 Melgar, Luis  
M484a Apuntes sobre control. Programa de cooperación técnica ICAP/BID, 1978.

658.404 Gil Girón, Oscar  
IC-1curs Selección de tecnologías para proyectos de preinversión, 1983.

658.404 Naciones Unidas  
N113p Pautas básicas para el diseño y uso de sistemas de seguimiento y evaluación de proyectos y programas de desarrollo rural en los países en desarrollo.

658.404 Kamenetzky, Mario  
1-7-cu-3 Selección y diseño de tecnologías para proyectos de inversión, 1984.

658.404 Naciones Unidas  
R245r Recopilación de la información para el control del proyecto; seminario taller sobre indicadores, seguimiento y control de proyectos.

### Sistema de información

025.06 CEPAL/CLADES  
C334-d Diseño de un sistema regional de información sobre actividades de proyectos: Informe, 1985.

658.44 Seminario regional sobre Sistemas de Control de Ejecución de Proyectos, 1980.  
Se52-i

025.04 Rojas J., Zillypam  
R638d Diagnóstico preparado para la justificación del proyecto sobre el sistema nacional de información para el desarrollo.

336.395 Seminario técnico regional de Control de la Ejecución de Proyectos, 1980.  
Se52-e