

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

Henry R. Solís B. \*

de criticidad

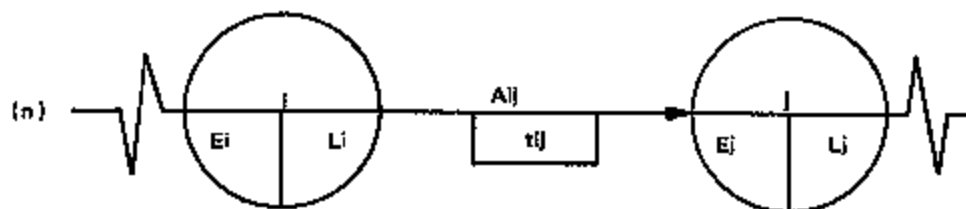
ESTE ARTICULO PRESENTA, A PARTIR DE ELEMENTOS TOMADOS O INTERPRETADOS COMO PARTE DE LA TEORIA DE LA ORGANIZACION, UNA AMPLIACION DEL CONCEPTO DE CRITICIDAD USUAL EN LAS REDES CPM-PERT, CON EL FIN DE VINCULAR LA PROBLEMATICA TIEMPO-COSTO DE LAS ACTIVIDADES A LA CUESTION MAS GENERAL DE LA GESTION DE PROYECTOS.

## 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.

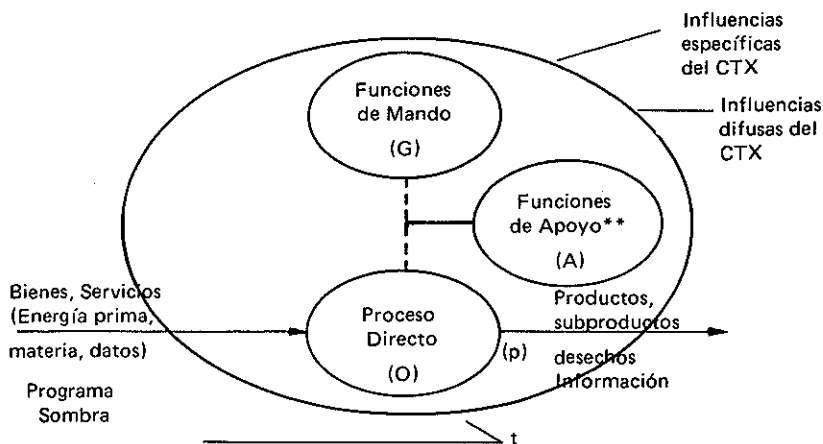
La idea del esquema es ubicar las fuentes eventuales de criticidad, especialmente las que van más allá de la lectura directa de la red, que nos parece insufi-

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.

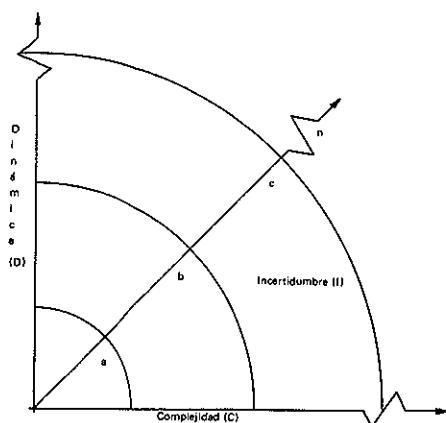
3. Clement, et. al., *Economía*. 2da. edición, McGraw-Hill, México, 1982, p. 353.

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>

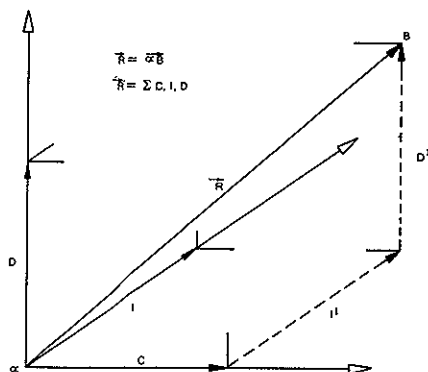
En el Gráfico 3, donde a, b, c, ..., n, los definimos nosotros como grados crecientes de ambigüedad, y este último término lo conceptualizamos como el vector resultante (R) de los tres vectores componentes de Howard. (Véase Gráfico 4).

**GRAFICO 3**

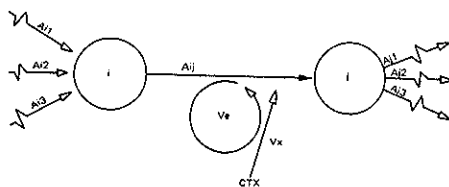


"Universo del Decididor" Según Howard\*

**GRAFICO 4**



**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.)

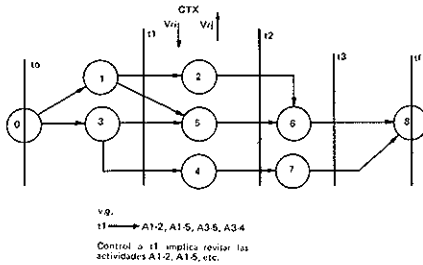
$V_x$  = Variables exógenas (otras partes de la Organización Focal, \*\* en el contexto general).

\* 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



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 NxEx (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 (NxEx).

Análiticamente, las variables relevantes (Vr) 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.

GRAFICO 9

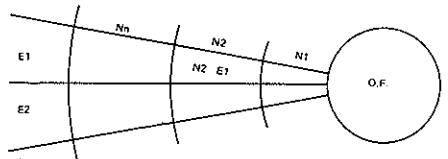
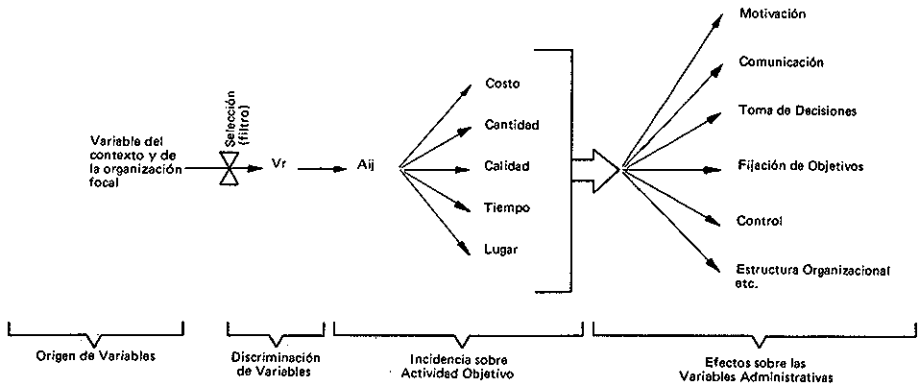


GRAFICO 7



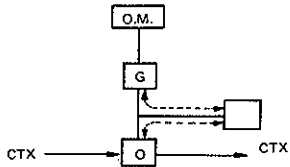
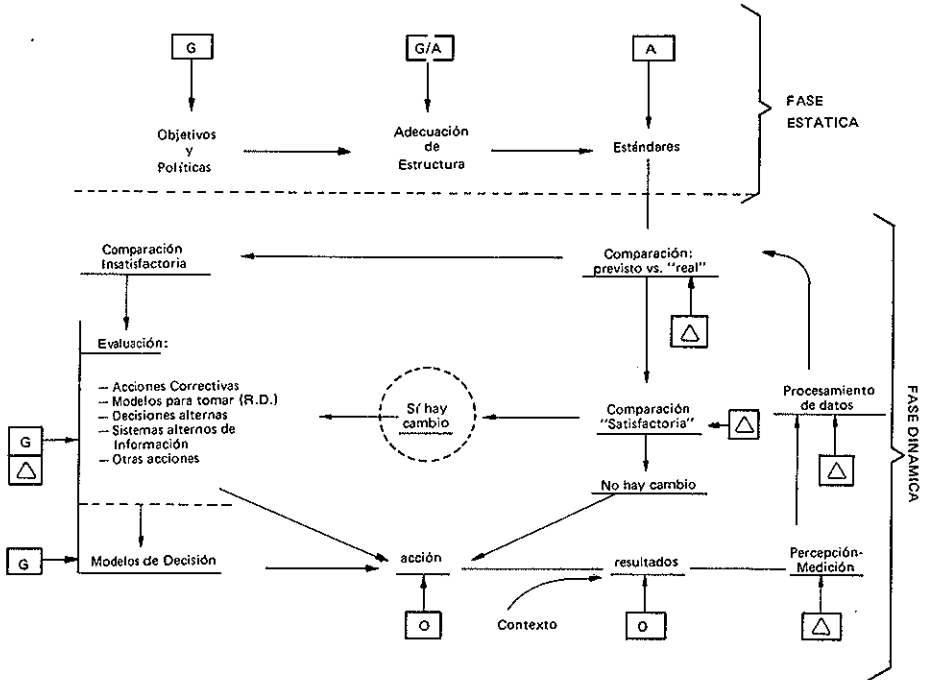
\* Tales como: almacenes, talleres, personal finanzas, contabilidad de costos, etc.

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 fueron 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.

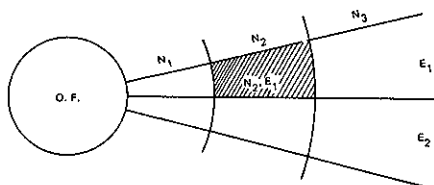
\* Esto suele ser muy importante: regular-estable, regular creciente o decreciente regular cíclica, creciente o decreciente con ruptura ("en sierra"), discontinua o intermitente, eventual o inesperada (a veces lo cambian todo; la historia misma inclusive).

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.

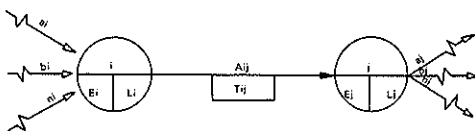
### Decisión y ruta crítica: lo determinístico y lo probabilístico

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:

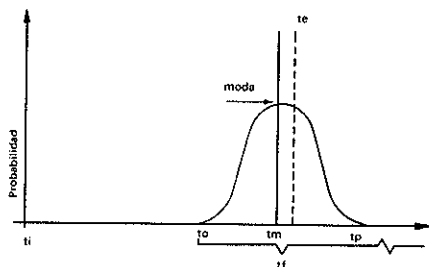
a) Definir el tiempo esperado (te) de la actividad objetivo A<sub>ij</sub>, independientemente de si hay o no compresión de red.

Para A<sub>ij</sub>:

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

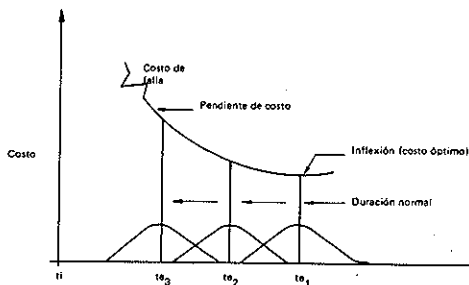
b) Señalar (te) en la curva de distribución de Aij:

GRAFICO 12



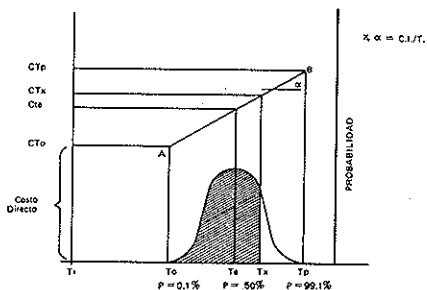
c) Se calcula la pendiente de costo de Aij a partir de (te) y luego se hacen las compresiones del caso (te1, te2, te3, en nuestro ejemplo):

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. te2), 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



$$1. \$tx = (tx - to)t + CD$$

$$2. T \propto \frac{\Delta \$}{\Delta t} (tx - te)$$

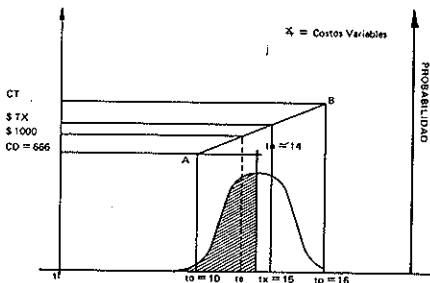
C.D. = Costo directo

Sustituyendo (2) en (1) tenemos:

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

Ejemplo: para el caso analizado ¿cuánto nos cuesta Aij para tx = 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

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

Sustituyendo:

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

$$\$ tx = \$1.122.00$$

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:

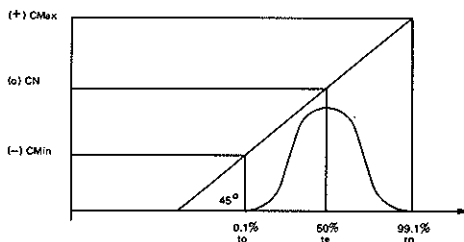
$$P = 91\%$$

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**

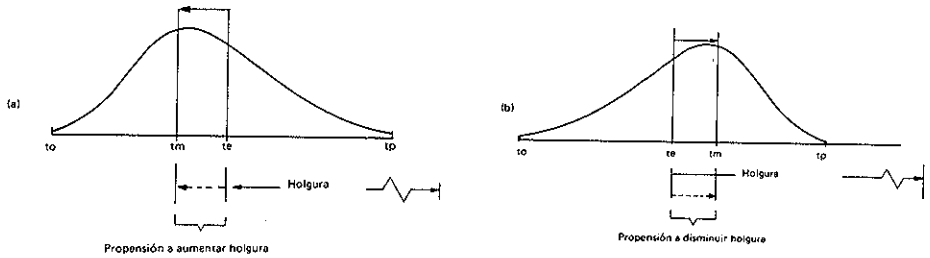


CN = Costo Normal (te)  
 C M. = Costo Máximo (tp)  
 C M. = Costo Mínimo (to)

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:

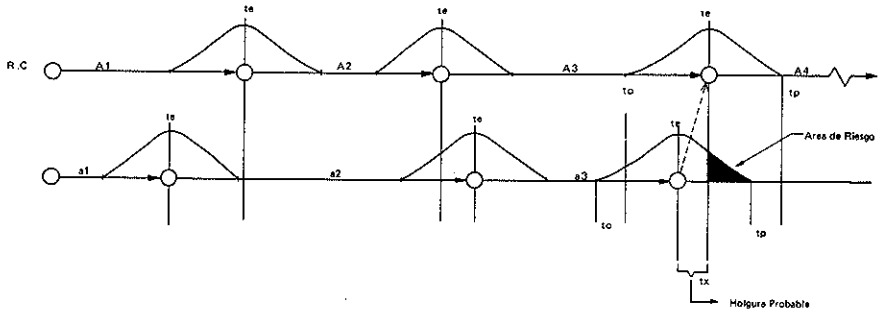
GRAFICO 17



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

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.\*\* □

\* 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.

## 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