

INTRODUCCION

La creciente inversión en infraestructura física en salud que están ejecutando los países de América Latina y el Caribe para incrementar la disponibilidad de servicios, ha generado una demanda por conocimientos teóricos y prácticos en este amplio campo multidisciplinario.

En este artículo se presentan varias concepciones del proceso de desarrollo de infraestructura física en salud, poniendo énfasis en la naturaleza de las decisiones que se van adoptando. El complejo conjunto de decisiones es analizado en su secuencia cronológica, en su ordenamiento jerárquico y en sus características conceptuales.

SECUENCIA CRONOLOGICA DE LAS DECISIONES

A. Concepción según James Falick

El desarrollo de la infraestructura física de servicios de salud ha sido conceptualizada por diferentes especialistas como un proceso sistemático, susceptible de ser dividido en etapas secuenciales.

James Falick^{1/} divide este proceso en siete etapas, destacando en cada una de ellas las decisiones principales que deben adoptarse. En una segunda dimensión, configurando una matriz, identifica los miembros del equipo y su grado de responsabilidad frente a cada una de las decisiones. La participación en las decisiones de cada miembro del equipo está graduada en tres niveles; aprobación, responsabilidad principal y involucramiento.

En este esquema, como se advierte en la Figura 1, el autor no incluye las fases de diseño operativo, programación de la apertura y puesta en funcionamiento.

B. Concepción según John Rea, Jeffrey J. Frommelt y Malcolm McCount

Rea, Frommelt y MacCount^{2/} identifican veinte tareas principales en el desarrollo de un proyecto, cada una de las cuales involucra un conjunto de decisiones.

Al igual que en la concepción de Falick, se identifican los responsables de las decisiones y tareas y su grado de involucramiento. Como se muestra en la Figura 2, los miembros del equipo están representados por el propietario, el consultor y el arquitecto, y los grados de participación en las decisiones se plantean en dos niveles: función de liderazgo y función secundaria.

Al igual que en la concepción anterior, se omiten las fases de diseño operativo, programación de apertura y puesta en funcionamiento.

C. Concepción según la Asociación Americana de Hospitales

El Manual de Procedimientos de Planeamiento de Hospitales^{3/} publicado por la Asociación Americana de Hospitales describe el proceso de desarrollo de un proyecto, dividiéndolo en 5 fases y 29 tareas principales como se indica en la Figura 3.

En esta concepción se da mayor realce a la fase de equipar y se incluye el diseño operativo, pero no la programación de la apertura.

Al igual que en los dos esquemas anteriores, se identifica el equipo responsable y su grado de participación en dos niveles: responsabilidad primaria y ayuda o supervisión.

FIGURA 1
 NATURALEZA DE LA RESPONSABILIDAD
 DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DURANTE EL PROYECTO

FASES DEL PROYECTO

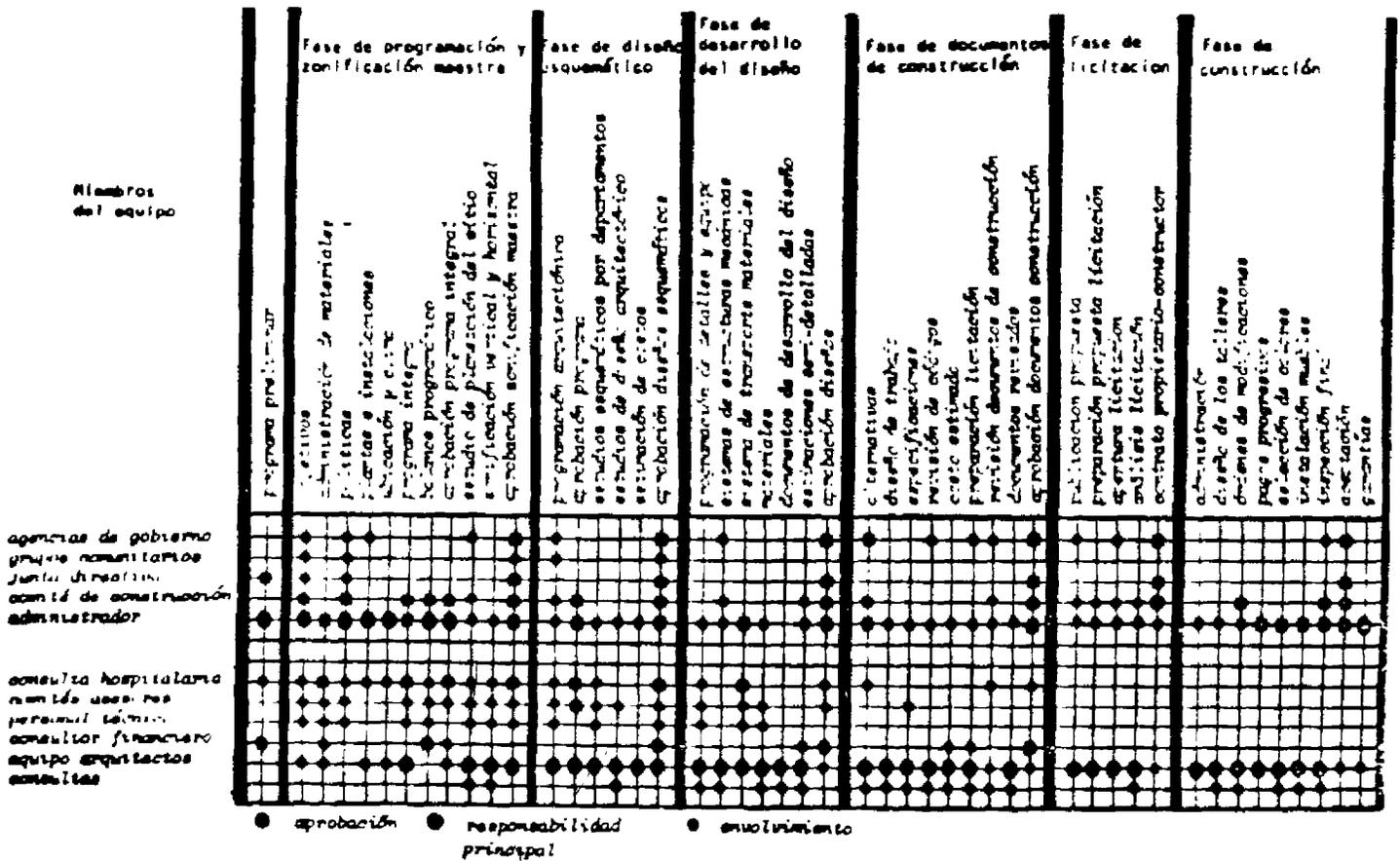


FIGURA 2

RESPONSABILIDAD POR EL LIDERAZGO DE LAS
TAREAS PRINCIPALES EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION

	PROPIETARIO	CONSULTOR	ARQUITECTO
1. Iniciar el proyecto	●		
2. Seleccionar miembros del equipo de planificación	●		
3. Establecer necesidades comunitarias	●	●	
4. Preparar función y programa del hospital	●	●	○
5. Obtener estudio de factibilidad financiera	●	○	○
6. Preparar programa funcional	○	●	○
7. Seleccionar sitio y comprar terreno, si es necesario	●	○	○
8. Preparar presupuesto preliminar	●	○	●
9. Preparar planos esquemáticos y preliminares	○	○	●
10. Preparar segundo presupuesto preliminar	●	○	●
11. Preparar plano de desarrollo del sitio	○	○	●
12. Asegurar la previa aceptación de todas las agencias	●	○	○
13. Preparar los esquemas y especificaciones de trabajo	○	○	●
14. Obtener licitaciones	○	○	●
15. Completar el financiamiento	●	○	○
16. Asignar los contratos	●	○	○
17. Construir y supervisar la obra			●
18. Manejar los pagos de la obra	●		○
19. Desarrollar listas de equipo y de especificaciones	●	○	○
20. Comprar equipo	●		

- Connota función de liderazgo
- Connota función secundaria, de consulta o asistencial

DOCUMENTO ORIGINAL EN MAL ESTADO

FIGURA 3

BOSQUEJO DE LAS PERSONAS COMPROMETIDAS Y SUS RESPECTIVAS RESPONSABILIDADES EN LAS CINCO FASES DEL PROCESO DE CONSTRUCCION

ACCIÓN	RESPONSABILIDAD PRIMARIA	AYUDA O SUPERVISA
I. Programación y Planeamiento		
A Iniciar el Proyecto	Junta Directiva (propietario)	Administrador
B Selección de miembros del equipo de planeamiento	Junta Directiva	Administrador Consultor Arquitecto
C Establecer necesidades de la comunidad	Junta Directiva Consultor	Administrador Jefes de Depto Cuerpo Médico
D Preparar Programa funcional	Consultor	Arquitecto Administrador
E Preparar presupuesto	Junta Directiva	Consultor Administrador Arquitecto
F Preparar programa arquitectónico	Arquitecto	Consultor Administrador Jefes de Depto
G Preparar planos esquemáticos y preliminares	Arquitecto	Consultor Administrador Jefes de Depto Junta Directiva
H Preparar planos de trabajo y especificaciones	Arquitecto Ingeniero de Estructuras Ingeniero Mecánico Ingeniero Electricista	Administrador Consultor Decorador de Interiores Ingeniero de Operaciones
I Asegurar Financiamiento	Junta Directiva	Administrador Consultor Abogado Coordinador de suscripción de fondos

II. Selección del Lugar y Desarrollo

A. Selección del Lugar	Junta Directiva	Consultor Arquitecto Administrador
B. Compra del Terreno	Junta Directiva	Abogado Corredor de Bienes Raíces
C. Hacer plan de desarrollo del lugar incluyendo topografía, perforaciones de sondeo, servicios públicos, calzadas, obras de auto-riego y estacionamiento, jardines, iluminación, etc.	Arquitecto	Diseñador de jardines Topógrafo Plomero Ingeniero Civil
D. Hacer mejoramientos	Contratista	Arquitecto Diseñador de jardines Plomero Ingeniero Civil

III. Construcción

A. Tomar licitaciones y adjudicar contratos	Arquitecto Junta Directiva	Administrador Consultor
B. Construir el Edificio	Contratista	Arquitecto Sub-contratistas
C. Supervisar construcción	Arquitecto	Administrador Superintendente del proyecto Diseñador de interiores
D. Efectuar pagos	Junta Directiva	Arquitecto Administrador
E. Hacer inspección final, obtener garantías, instrucciones operativas y otros datos de registro para uso del propietario	Arquitecto	Administrador Consultor

IV. Equipar

A. Lista del Equipo	Administrador	Consultor Arquitecto
B. Determinar especificaciones	Agente de Compras Consultor Diseñador de Interiores	Administrador Consultor Arquitecto
C. Preparar diseños especiales	Diseñador de interiores	Administrador Consultor Arquitecto
D. Comprar el equipo	Agente de Compras Diseñador de Interiores	Administrador Consultor Diseñador de Interiores
E. Instalación del Equipo	Contratista del Equipo	Agente de compras Administrador Diseñador de interiores

V. Operación

A. Desarrollar normas operativas	Junta Directiva Consultor	Administrador
B. Preparar listas de personal	Administrador	Consultor Junta Directiva
C. Preparar presupuesto operativo	Administrador	Consultor Junta Directiva
D. Financiar capital de trabajo	Junta Directiva	Administrador
E. Selección del personal	Administrador	Oficial del Personal
F. Mueje de hospital	Administrador	Personal

Un aporte importante de este modelo de proceso es el mayor grado de especificación de las responsabilidades del equipo.

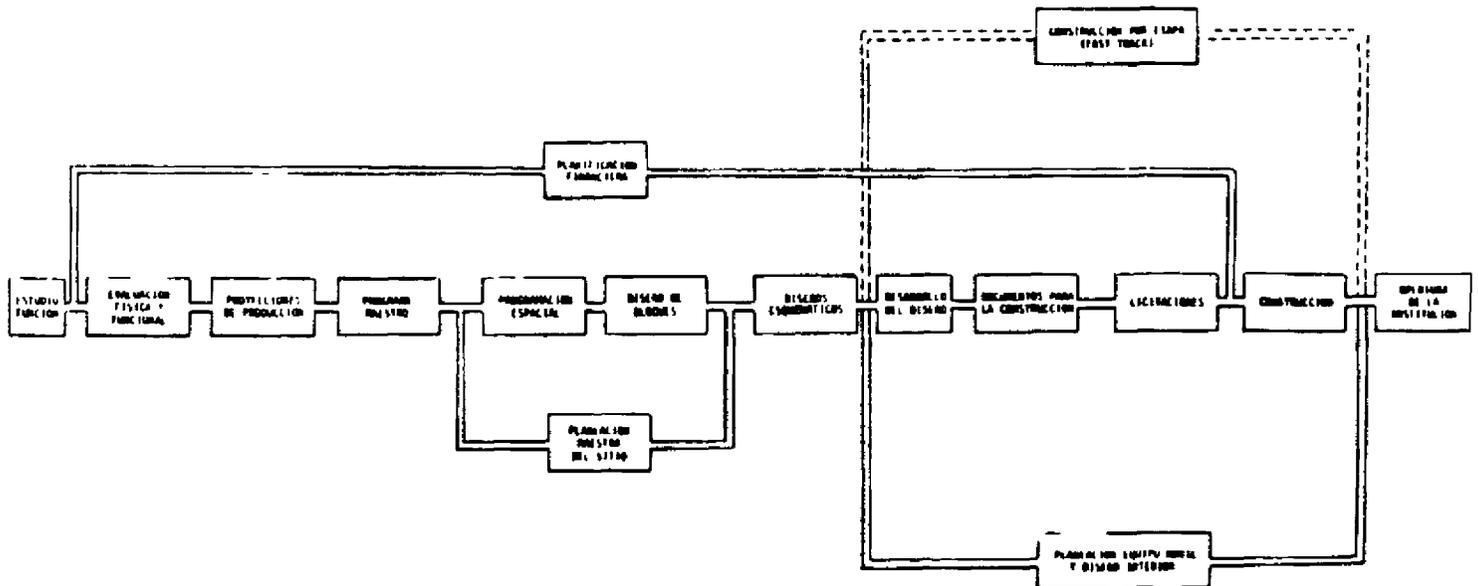
Germán Salas^{4/} adapta esta misma concepción en la publicación editada por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela en 1970.

D. Concepción según Owen B. Hardey y Lawrence P. Lammers

Hardey y Lammers^{5/} dividen el proceso en 12 etapas secuenciales y 4 fases simultáneas, como se presenta en la Figura 5.

FIGURA 5

EL PROCESO DE PLANEACION Y DISEÑO DE HOSPITALES



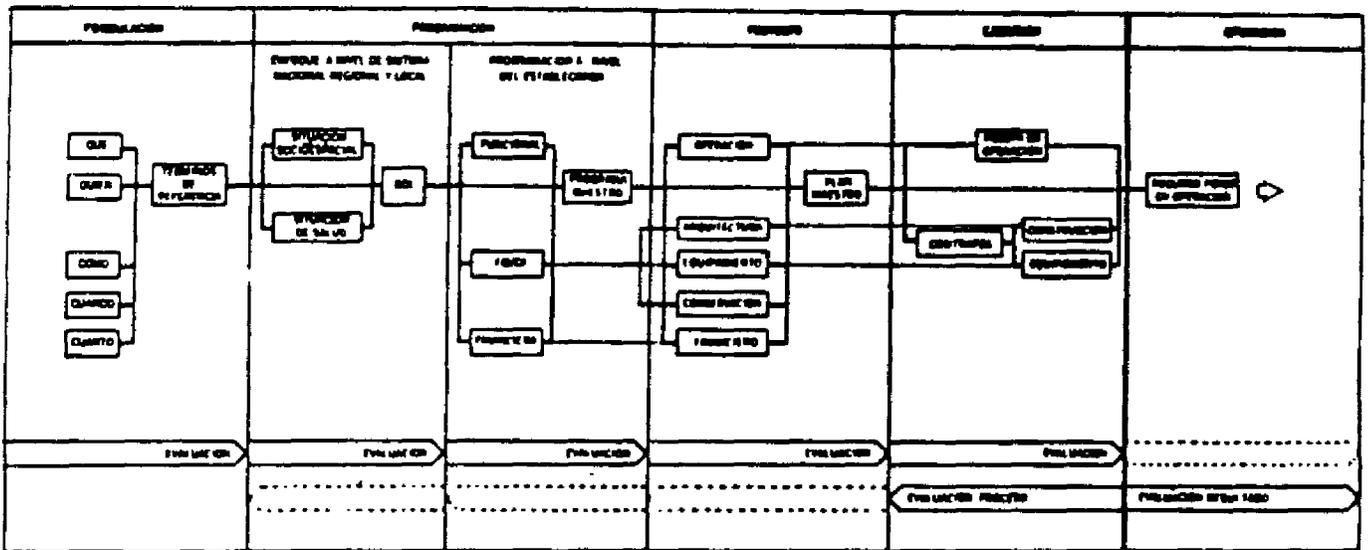
Los autores amplian el proceso incluyendo la apertura de la institución e introducen simultaneidad en algunas fases del proceso, destacando con ello nuevas interacciones. En este esquema no se incluyen como en los anteriores la responsabilidad de los miembros del equipo y su grado de involucramiento. En la obra "Hospitals: The Planning and Design Process", publicada en 1977, los autores especifican en detalle el contenido de cada fase y el nivel de responsabilidad de cada miembro del equipo.

E. Concepción según Astrid Debuchy

Astrid Debuchy^{6/} concibe el proceso en cinco etapas, que finalizan con el recurso físico en operación, como se muestra en la Figura 6.

FIGURA 6

EL PROCESO DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA FISICA EN SALUD



Este esquema al igual que el de Hardey y Lammers incorpora la fase de diseño operativo y programación de apertura. Debuchy establece una secuencia 'programación funcional', 'proyecto de operación' y 'puesta en operación' a lo largo del proceso, introduce interrelaciones adicionales entre las diferentes tareas de cada fase y destaca la función evaluativa a lo largo del proceso.

F. Concepción según el autor

En la ponencia^{7/} Inducción de Proyectos de Inversión de Capital, presentada en el Seminario Subregional sobre Programación, Desarrollo y Mantenimiento de Establecimientos de Salud, celebrado en Naiguatá, Venezuela en abril de 1980, se expresó que las concepciones descritas pueden enriquecerse dando mayor relevancia a las interrelaciones entre las decisiones que deben adoptarse. Hardy y Lammers, y especialmente Debuchy, destacan algunas interrelaciones críticas. Para extender este pensamiento, el proceso puede dividirse en 10 etapas que conforman 5 matrices de decisiones básicas, como se muestra en la Figura 7.

Cada una de las 10 etapas incluye una serie de actividades respecto a las cuales se requieren decisiones de alta complejidad técnica. Más que en la descripción de estas actividades, deseamos poner énfasis en las decisiones de enlace entre pares de etapas.

En el proyecto de inversión se parte con un análisis de necesidades de salud, frente a las cuales deben adoptarse decisiones de oferta. Estas decisiones, que se dan dentro del ámbito de la matriz 1 (necesidad-oferta), se conocen como programación de servicios, programación regional o proyecto de inversión. Entre los múltiples factores que entran en juego, se destacan variables demográficas, de morbilidad y de mortalidad, por un lado, y las de volumen de servicios, de calidad y de costo, por el otro. Este proceso de decisiones ha recibido extensa atención en la literatura científica.^{8/} y ^{9/}

En el diseño y programación física, las decisiones giran en torno a asignar espacios a funciones. Estas decisiones, que caen en el ámbito de la matriz 2 (funciones-espacios), se conocen como programación funcional, programación médico-arquitectónica, diseño arquitectónico y programación física.

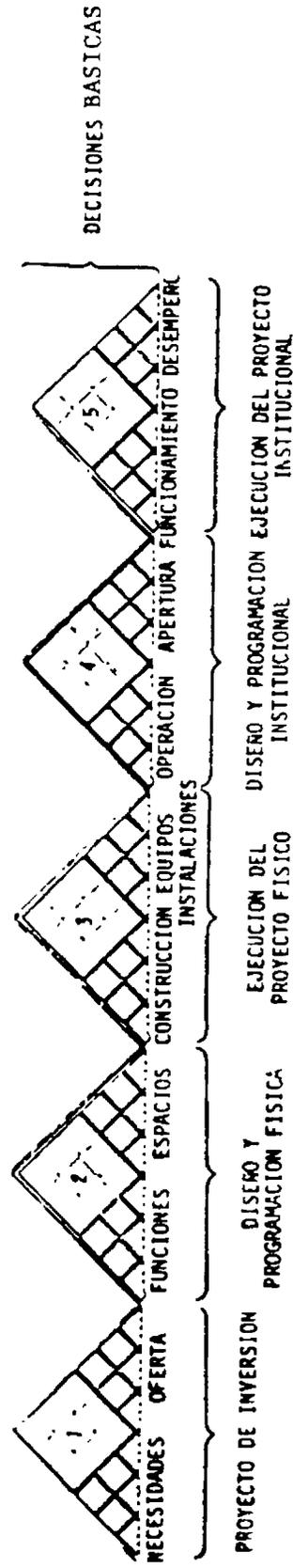
La comunicación entre programadores funcionales y arquitectos es uno de los eslabones más críticos del proceso. No es suficiente que los programadores funcionales se limiten a desarrollar listados de locales para que los arquitectos desarrollen el diseño. El programador funcional debe hacer explícita una concepción de la institución en sus funciones, interrelaciones, secuencias, tecnologías, estándares y características.

Las decisiones de enlace entre construcción, instalaciones y equipamiento constituyen el contenido de la matriz 3, donde se conjugan igualmente una multitud de variables con alta interdependencia en el espacio y tiempo.

Las interrelaciones en la matriz 4 (operaciones y apertura) agrupan las decisiones sobre concepción de la operación de la institución expresada en prescripciones normativas de varios niveles y su transformación en comportamientos individuales y organizacionales.

FIGURA 7

MATRICES DE DECISIONES BASICAS



El funcionamiento y desempeño de la institución reflejado en la matriz 5 es la resultante del proceso y la dura prueba de la bondad de las decisiones adoptadas. La evaluación del funcionamiento y particularmente del desempeño en término de impacto en las condiciones de salud, cierra el ciclo iniciado con el análisis de necesidades.

Las cinco matrices integradoras constituyen la plataforma sobre la cual se sustenta un ordenamiento jerárquico de las decisiones.

ORDENAMIENTO JERARQUICO DE LAS DECISIONES

El desarrollo de la infraestructura de los servicios de salud puede ser conceptualizado como un conjunto de decisiones ordenadas jerárquicamente que permite procesar información y recursos para generar una oferta de servicios como respuesta a necesidades de salud.

Las concepciones descritas, estructuran las decisiones en una secuencia cronológica sin un contraste o relieve de su jerarquía.

En la Figura 8 se presenta un ordenamiento jerárquico de las decisiones, sustentada en el proceso cronológico con sus cinco matrices de interacción.

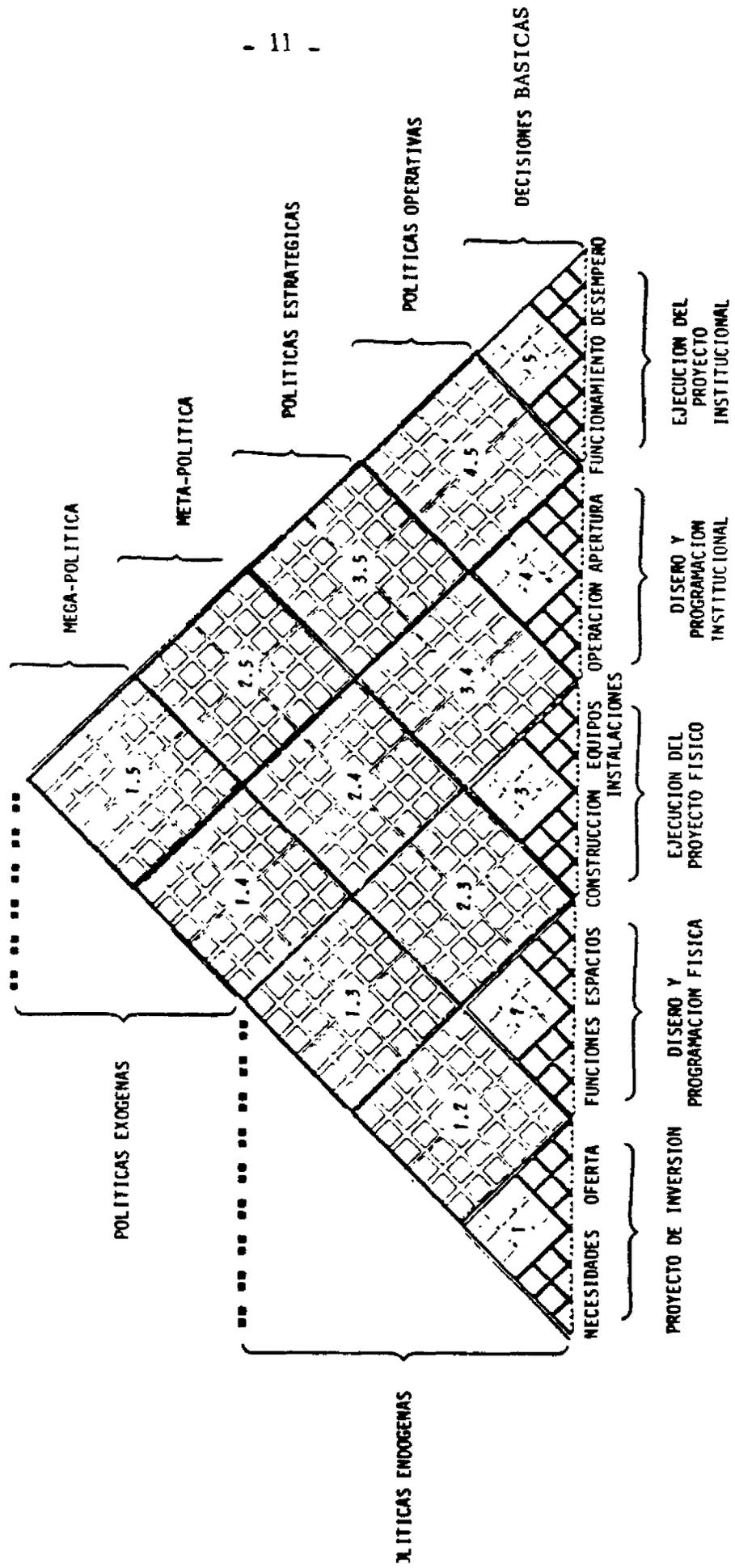
Esta estructura ordenada jerárquicamente permite agrupar las decisiones en dos grandes grupos, a saber: decisiones de políticas exógenas y de políticas endógenas. Las primeras conforman el ambiente normativo del proyecto y están constituidas a su vez por decisiones de mega y de meta política. Generalmente estas son políticas públicas que asignan prioridades y definen metas globales. Las decisiones endógenas son aquellas que formulan los cuerpos directivos y técnicos de las instituciones.

Las políticas estratégicas son decisiones generalmente emanadas de los cuerpos directivos de las instituciones y consisten en definiciones caracterizadoras del proyecto. Con frecuencia estas decisiones son muy vagas y dejan un vacío que los técnicos deben llenar interpretando intenciones. La población que se desea beneficiar, los problemas de salud que se desea impactar, los tipos de servicios que se desea ofrecer y la magnitud de la inversión son ejemplos de este nivel de decisiones.

Las políticas operativas generalmente son decisiones de la plana directiva y se expresan en programas, presupuestos y otros instrumentos normativos. La definición de niveles institucionales de atención,^{10/} y ^{11/} políticas de admisión de pacientes, tarifados, estructura orgánica y procesos coordinadores son ejemplos de decisiones de políticas operativas.

FIGURA 8

ORDENAMIENTO JERARQUICO DE LAS DECISIONES



Bajo este andamiaje normativo de decisiones de políticas los grupos profesionales pueden ir adoptando decisiones técnicas y al mismo tiempo promoviendo formulación y reformulación de políticas.

CARACTERISTICAS CONCEPTUALES DE LAS DECISIONES

La estructuración de las decisiones en etapas y niveles es solo un artificio para organizar el pensamiento y no debe inducir a la falsa impresión que la realidad se comporta tan sistemáticamente.

En la Figura 9 se presenta un esquema simple que permite agrupar las decisiones en una doble dimensión.

En el cuadrante inferior izquierdo, se agrupan las decisiones posibles de adoptar sistemáticamente y en relación a las cuales existe un conocimiento teórico y tecnológico estructurado.

En el cuadrante superior izquierdo se ubican las decisiones que se prestan para un abordaje sistemático y que pueden sustentarse en habilidades prácticas adquiridas por experiencia.

El cuadrante inferior derecho contiene las decisiones que pueden apoyarse en teorías y modelos, pero que no son susceptibles de resolver sistemáticamente. Al contrario, obligan a un abordaje creativo integral.

El cuarto cuadrante superior derecho incluye decisiones que se resisten a un tratamiento sistemático y que dependen de habilidades prácticas.

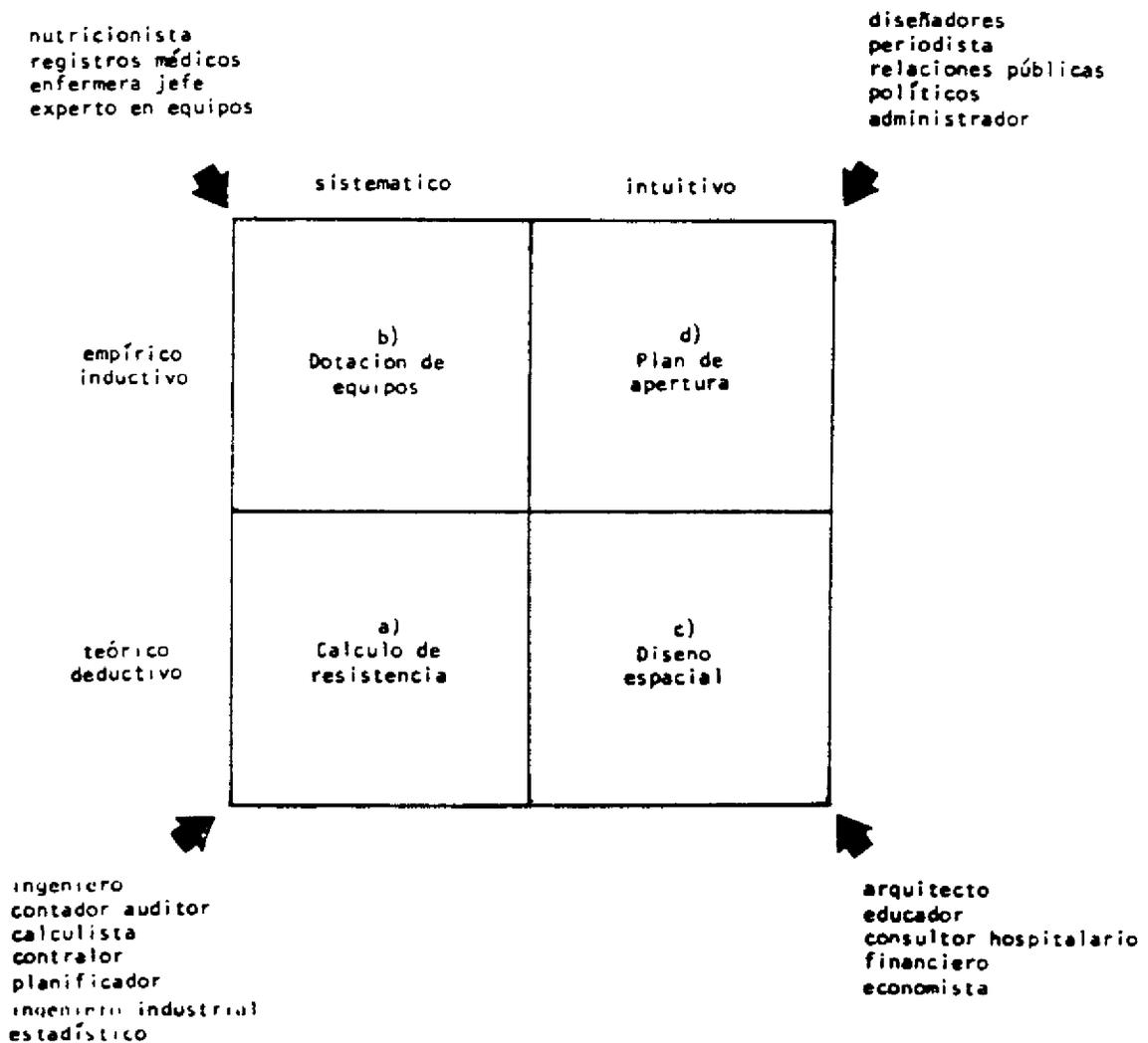
Los cuatro ejemplos (a, b, c, d) son ilustrativos de esta clasificación. Pero más importante que esta simple agrupación es el hecho que los diferentes miembros del equipo tienen estilos diferentes que dificulta la eficacia del diálogo. Los ingenieros, contadores, auditores, calculistas, contralores y planificadores, por ejemplo, se sienten más confortables cuando la decisión versa sobre problemas que admiten estructuración sistemática y que se acomoda a los modelos de decisiones conocidos.

Al contrario, los administradores, políticos y especialistas en comportamiento se desempeñan mejor en situaciones más ambiguas y más inciertas que consumen más información subjetiva, y se expresan en opiniones y afirmaciones imprecisas y vagas.

La naturaleza de las decisiones y los estilos con que los diferentes miembros del equipo desempeñan sus funciones determina una intensa dinámica humana. Esta dinámica genera interrelaciones verticales (jefes-colaboradores) y horizontales (entre colegas), comunicaciones para procesar información (recepción-diseminación) y decisiones (negociación, manejo de conflictos, asignación de recursos y apoyo de iniciativas).

FIGURA 11

AGRUPACION DE LAS DECISIONES EN DOS DIMENSIONES



La comprensión de esta compleja dinámica de decisiones y del comportamiento del equipo humano involucrado en el proceso resulta fundamental para abordar la tarea de desarrollar proyectos de inversión en infraestructura física. La presentación de estas ideas está encaminada a estimular la creación de programas para capacitar a los administradores de proyectos de inversión.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía citada

1. FALICK, James. "Cost Control and the Design Process". Hospital, 1 febrero 1972, Vol. 46, p 71.
2. ASOCIACION AMERICANA DE HOSPITALES. Building a Hospital. A Primer for Administrators. 1978.
3. _____ Manual de Procedimientos de Planeamiento de Hospitales. 1968.
4. MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. Planeamiento y Diseño de Hospitales. Caracas, Venezuela, 1970.
5. HARDY, Owen B. and LAMMERS, Lawrence P. Hospitals: The Planning and Design Process. Aspen Systems Corporation. Germantown, MD. 1977
6. DEBUCHY, Astrid. El Proceso de Desarrollo del Recurso Físico en Salud. Seminario Subregional de Programación, Desarrollo y Mantenimiento de Establecimientos de Salud, Naiguatá, Venezuela, abril de 1980.
7. PEÑA, Jorge. Inducción de Proyectos de Inversión de Capital: Nacimiento de un Nuevo Hospital. Seminario Subregional de Programación, Desarrollo y Mantenimiento de Establecimientos de Salud, Naiguatá, Venezuela, abril de 1980.
8. DONEBEDIAN, Avedis. Aspects of Medical Care Administration. Specifying Requirements for Health Care. A Commonwealth Fund Book, Harvard University Press: Cambridge MA, 1973.
9. KOVNER, Anthony R. y NEUHAUSER, Duncan. Health Service Management: Readings and Commentary. Health Administration Press, School of Public Health, University of Michigan: Ann Arbor, MI, 1978.
10. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). Unidades de Cuidado Intensivo para la América Latina: hacia la atención progresiva del paciente. Publicación Científica No. 204, Washington, DC. 1973.
11. PEÑA, Jorge. Atención Progresiva del Paciente. Centro de Educación en Administración de Salud: Bogotá, Colombia, 1974.

Bibliografía general

1. AMERICAN ASSOCIATION OF HOSPITAL CONSULTANTS. Functional Planning of General Hospitals. Chicago: McGraw-Hill, 1969.
2. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Hospital Engineering Handbook. Chicago, IL. 1974
3. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Infection Control in the Hospital. Tercera Edición. Chicago, IL. 1974.
4. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION/NATIONAL SAFETY COUNCIL. Safety Guide for Health Care Institutions. American Hospital Association and the National Safety Council. Chicago, IL. 1972.
5. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Health Technology: Issues and Activities. University of Southern California Center for Health Services Research. 1977.
6. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Selection of Architects for Health Facility Projects. Chicago: The American Hospital Association, 1975.
7. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Medical Equipment Management in Hospitals. American Society for Hospital Engineering 1978.
8. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Hospital Engineering Handbook. AHA 1974.
9. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Directory of Architects for Health Facilities. AHA 1977.
10. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Hospital Design Checklist. AHA 1965.
11. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. A Portfolio of Architecture for Health. AHA 1977.
12. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Selection of Architects for Health Facility Projects. AHA, 1975.
13. AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Signs and Graphic for Health Care Facilities. AHA 1979.

14. ARCHITECTURAL RECORD. Hospital, Clinics and Health Centers. Nueva York. Mc Graw-Hill, 1960.
15. BILOON, Frank. Medical Equipment Service Manual: Theory and Maintenance Procedures. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ. 1978.
16. BORUP, Axel. Hospital Design Today - Hospital Design Tomorrow. The National Health Service of Denmark. Copenhagen, Denmark. 1975.
17. CARNER, Donald C. Planning for Hospital Expansion and Remodeling. Charles C. Thomas. Springfield, IL. 1968.
18. CARR, Joseph J. Servicing Medical and Bioelectronic Equipment. Tab Books. Ridge Summit, PA. 1968.
19. COMPTROLLER GENERAL OF THE UNITED STATES. Study of Health Facilities Construction Cost. Washington, DC. Imprenta de la Oficina del Gobierno. 1972.
20. DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY. Hospital Building Notes. London, Her Majesty's Stationery Office, 1961.
21. DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY. Hospital Design in Use. London, Her Majesty's Stationery Office, 1963.
22. DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY. Hospital Planning Notes. London, Her Majesty's Stationery Office, 1973.
23. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE. Minimum Requirements of Construction and Equipment for Hospital and Medical Facilities. Washington, DC., Imprenta de la Oficina de Gobierno, 1974.
24. GAINSBOROUGH, Hugh, M.D., F.R.C.P. y GAINSBOROUGH, John, A.R.I.B.A. Principles of Hospital Design. The Architectural Press. London. 1964.
25. GORDON A. FRIESEN, OWEN B. HARDY, COHEN HERBERT and SWITZER JOHN. Hospital Site Selection and Objective Method. Friesen International, Inc., 1969.
26. KANTER, Elliot S. Servicing Biomedical Equipment. Howard W. Saros & Co., Inc. Indianapolis. 1974.

27. KLECZKOWSKI B.M. y PIBOULEAU R. Criterios de Planificación y Diseño de Instalaciones de Atención de la Salud en los Países en Desarrollo. Volumen 1 Publicación Científica N° 379 OPS, 1979 y Volumen 2, Publicación Científica N° 382 OPS, 1979.
28. KOREN, Herman. Environmental Health and Safety. Pergamon Press, Inc. New York. 1974.
29. LEWIS, Bernard T.P.E. y MARRON, J.P. Facilities and Plant Engineering Handbook. McGraw-Hill Book Company. New York. 1973.
30. LOHFERT, P. Zur Methodita der Krankenhausplanung. Düsseldorf: Werna Verlag. 1973.
31. MAIN, P. Design for Medical Buildings: A Manual for the Planning and Building of Health Care Facilities under Conditions of Limited Resources. Housing Research and Development Unit. University of Nairobi, 1975.
32. MINISTERIO DE SALUD. Normas de construcao e instalacao do hospital geral. Rfo Janeiro, Brasil, 1974.
33. MORSE, George P., J.D. y MORSE, Robert F., II, E.E., B.S. Protecting the Health Care Facility. The Williams & Wilkins Company. Baltimore, MD. 1974.
34. PASCAL, A. Michael. Hospital Security and Safety. Aspen Systems Corporation Germantown, MD. 1977.
35. PEÑA, Jorge. Unidades de Cuidados Especiales. Bibliograffa hasta 1976. OPS/OMS, 1976.
36. PEÑA, Jorge y BOBENRIETH, Manuel. Colección Básica de Libros en Administración en Salud. OPS/OMS, 1979.
37. PORTER, David, A.I.A. Health Design Administration. George Washington University. School of Health Care Administration HCS 212. Washington, DC. 1973.
38. REA JOHN, FROMMELT JEFFREY and MAC GOWN MALCOM D. Building a Hospital: A Primer for Administrators. American Hospital Association, 1978.
39. ROSENFELD, Isadore. Hospital Administration: Integrated Components. Van Nostrand Reinhold Company. New York. 1971.

40. SOUNDER, J.J. Estimating Space Needs and Costs in General Hospital Construction. Chicago. Asociación Americana de Hospitales. 1963.
41. VOGLER, P. et al. Handbuch für den neuen Kranken-hausban. Urban & Schwarzenberg, 1962.
42. WHEELER, E. Todd, FAIA. Hospital Design and Function. McGraw-Hill Book Company. New York. 1964.