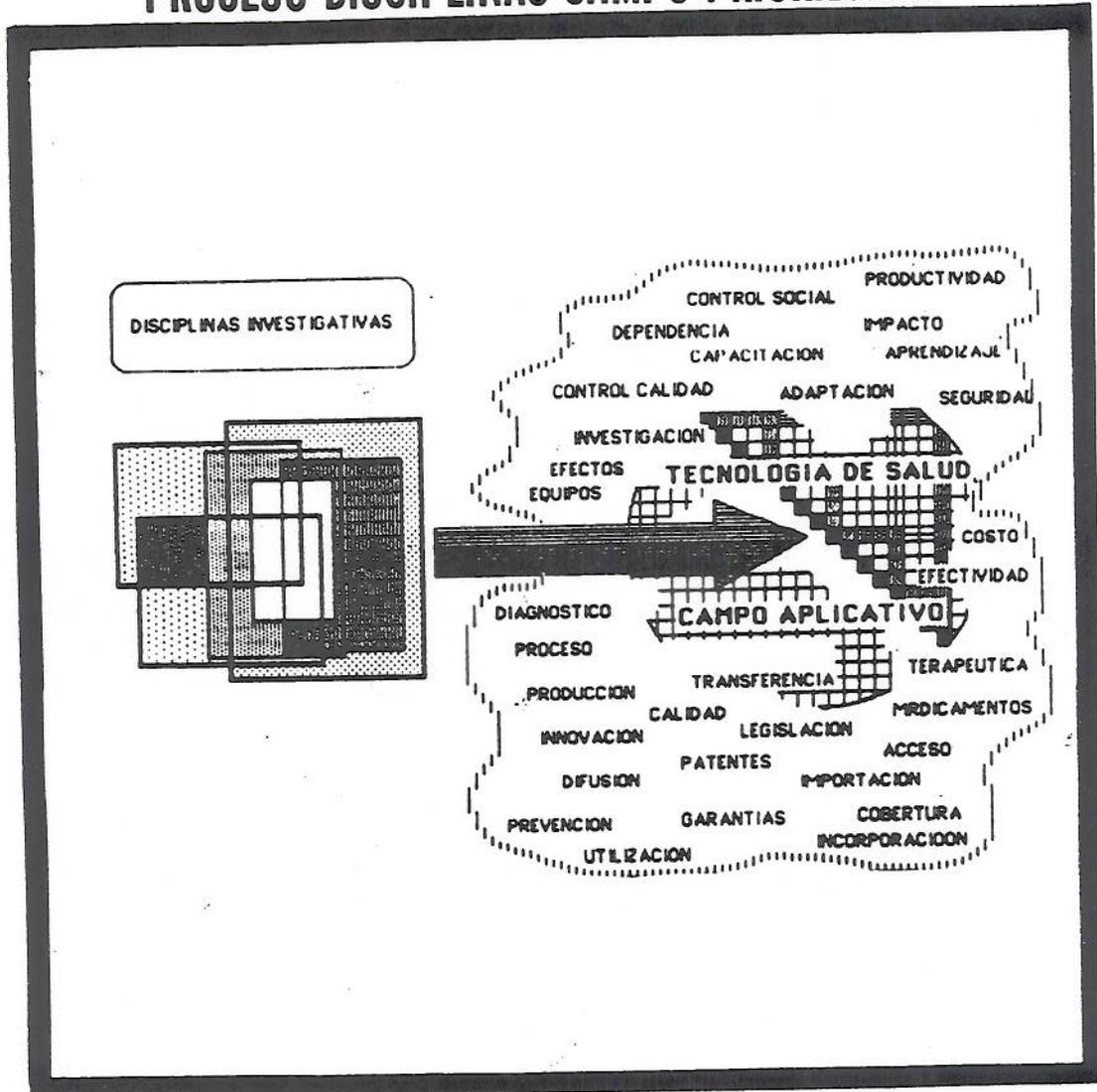


NO

INVESTIGACION EN TECNOLOGIA DE SALUD

PROCESO-DISCIPLINAS-CAMPO-PRIORIDADES



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
 Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
 ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD



INVESTIGACION EN TECNOLOGIA DE SALUD

PROCESO - DISCIPLINAS - CAMPO - PRIORIDADES

Jorge Peña Mohr
Gloria Coe

Washington, D.C.
Enero, 1985

Este documento se distribuye gratuitamente a solicitud del interesado, él que deberá dirigirse a:

Organización Panamericana de la Salud
Programa de Desarrollo de Tecnología en Salud
525 Twenty-third St., N.W.
Washington, D.C. 20037
E.U.A.

PROLOGO

Este documento es el primero que aborda el tema de investigación en tecnología de salud y forma parte de la serie de Desarrollo de Tecnología de Salud.

El programa de Tecnología ha incluido una línea de trabajo especial para generar y apoyar la generación de conocimiento en el amplio campo de la tecnología de salud. Este programa está descrito en una serie de documentos de orientación.

El objetivo de este programa es:

Generación de conocimiento

Promover la investigación en aspectos macro y micro-tecnológicos en apoyo de la formulación y evaluación de estrategias y políticas tecnológicas, desarrollar metodologías y elaborar protocolos colaborativos.

Este objetivo se integra en el objetivo estratégico mas amplio:

Conocimiento para la conducción del proceso de desarrollo tecnológico

Cooperar con los países de la Región en la generación de conocimiento relativo al proceso de desarrollo tecnológico y a su administración; incorporar este conocimiento en habilidades y destrezas del personal de salud a nivel de operación y conducción y gestación de proyectos de transformación y difusión de información relevante.

A su vez este objetivo estratégico contribuye al logro del propósito primordial del programa de Desarrollo de Tecnología de Salud.

Propósito Primordial

Contribuir a fortalecer las relaciones entre los países de la Región para facilitar la transferencia de tecnología en términos de intercambio justo, fortalecer su capacidad conjunta para negociar en el orden mundial, y generar un proceso de desarrollo tecnológico en salud en América Latina y el Caribe que modifique las relaciones de dependencia y asegure el acceso equitativo de toda la población a los beneficios de la salud.

Este documento ha sido preparado con la valiosa colaboración del Sociólogo e Investigador, Dr. Héctor Apezechea de Uruguay, en su calidad de consultor a corto plazo. Deseamos agradecer su apoyo y las múltiples recomendaciones que formulara para orientar y enfocar las actividades en este campo.

Un reconocimiento especial deseamos hacer al Dr. Juan César García, quien contribuyó en el debate y apoyó la iniciación de la primera investigación impulsada por el PROGRAMA en conjunto con la unidad de Atención Maternoinfantil y su Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP).

La preparación del documento estuvo a cargo de las Sras. Rosa Estevez, Elizabeth Rodríguez, Alicia González y Jaiffa Rodríguez, quienes con dedicación y entusiasmo han contribuido a perfeccionar la edición final.

TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
PROLOGO	
INTRODUCCION	1
I. PROCESO DE INVESTIGACION	2
1. Sentido Inquisitivo	2
2. Teoría e Investigación	3
3. Modelos de Ciencia	5
4. Paradigma	10
II. DISCIPLINAS DE INVESTIGACION	13
1. Enfoque Pandisciplinario	13
2. Investigación Epidemiológica	13
3. Investigación Operativa y Análisis de Sistemas	17
4. Investigación Social	19
5. Investigación y Análisis de Políticas	21
6. Investigación Evaluativa	26
7. Investigación del Futuro	28
III. CAMPOS DE INVESTIGACION	31
1. Interrelaciones	31
2. Dimensiones del Campo	34
A. Marcos de Referencia	34

B.	Ciclo de Evolución de Tópicos Críticos de Política Pública	35
C.	Tópicos de Debate en la Arena Política	37
D.	Paradigmas e Ideologías	38
E.	Proceso de Formulación de Políticas Públicas	38
F.	Dinámica de los Sistemas Políticos y Grupos de Presión	41
G.	Instrumentos de Políticas Tecnológicas	43
H.	Infraestructura Institucional	45
I.	Relaciones Intersectoriales	47
J.	Proceso de Desarrollo Tecnológico	51
K.	Entradas para el Análisis del Proceso de Desarrollo Tecnológico	54
IV.	CRITERIOS PARA DEFINIR PRIORIDADES DE INVESTIGACION	56
1.	Ordenamiento de los Criterios	56
2.	Relevancia de la Investigación en la Formulación de Políticas de Tecnología de Salud	56
3.	Trascendencia Estratégica de la Investigación dentro de uno o más Programas de Salud	57
4.	Potencial de Colaboración Inter-institucional y Multidisciplinario	57
5.	Valor de Universalidad de los Resultados de la Investigación	57
6.	Beneficios Complementarios en la Formación de Investigadores	57
7.	Capacidad de Generación de Interacciones entre Investigadores, Formuladores de Políticas Públicas y Líderes de Opinión	57
V.	BIBLIOGRAFIA	58

INTRODUCCION

Este documento abre la línea de trabajo de Investigación de Tecnología de Salud e introduce al mundo de cómo adquirir conocimiento. El énfasis está en cómo adquirirlo y no en qué conocimiento adquirir. Esto último será objeto de otros documentos.

Lo que sabemos sobre tecnología de salud es bastante, pero lo que no sabemos es sustancialmente mayor. Sabemos bastante sobre tecnologías de alta efectividad y bajo costo. Sabemos escribir y conceptualizar "equidad". Pero no sabemos cómo lograr que toda la población se beneficie de estas tecnologías.

Hay dos realidades: una, la que conformamos con conocimiento que recibimos a través de libros, medios informativos y conversando. Otra realidad es la que experimentamos, es la que vivimos.

Cuando hace frío, sentimos el frío sin tener que escuchar las noticias del tiempo para saberlo. Cuando escuchamos la noticia de una ola de frío que está entrando, se junta la información con una experiencia vívida y se refuerzan.

¿Cuál es la realidad de la pobreza? ¿Cómo la conocemos? ¿Podemos conocer la pobreza leyendo libros y sin haberla experimentado? ¿Cómo formamos nuestro conocimiento y qué papel juega la investigación?

Todos los seres humanos necesitamos conocimiento y nos gustaría entender lo que pasa y predecir qué pasará. Las personas necesitan conocimiento. Los que deciden depender fuertemente del conocimiento que obtienen. Las instituciones necesitan aprender a enfrentar desafíos. Las sociedades necesitan aprender a lidiar con problemas cambiantes y desafíos de compleja naturaleza.

En un mundo de acelerado cambio, no conocer y aprender lo que ocurre en el ambiente y no intentar penetrar el nebuloso futuro, es inconciencia.

¿Qué aporte puede hacer un programa de cooperación técnica en desarrollo de tecnología de salud en este campo?

Este primer documento es solo el comienzo para iniciar la búsqueda y construcción de una respuesta.

En este documento se revisa el proceso de investigación, se analizan sus fases e interrelaciones, se sugieren ideas para diseñar protocolos y se discuten criterios para establecer prioridades.

Esto no es un documento programático, ni aborda aspectos metodológicos específicos. Estos temas serán objeto de trabajos y publicaciones especiales.

Dentro de esta misma línea de Investigación de Tecnología de Salud se irán publicando y difundiendo los protocolos diseñados para que la comunidad de investigadores, docentes y ejecutivos se informe, contribuya a su crítica y perfeccionamiento, establezca contactos y acciones colaborativas y sirvan como casos en la enseñanza.

Todos tenemos que aprender a investigar, no es la tarea de unos pocos investigadores. Tenemos que aprender a perfeccionar nuestro sentido inquisitivo natural. Es este espíritu inquisitivo y crítico el que debemos fortalecer. Los métodos y técnicas son instrumentos a nuestro servicio y no debemos sentirnos esclavizados por ellos.

El programa de tecnología está interesado en investigar lo que es relevante, aunque los métodos sean débiles y nuestra habilidad restringida. No interesa apoyar investigaciones, que aunque utilicen métodos sofisticados, aborden tópicos irrelevantes.

Pero lo mas importante es que la investigación esté dirigida a promover directa o indirectamente, a corto o largo plazo, cambios y reformulaciones en las políticas tecnológicas en salud.

I. PROCESO DE INVESTIGACION

1. Sentido Inquisitivo

"Prácticamente todas las personas y muchos animales también, exhiben el deseo de predecir circunstancias del futuro".(1) Los seres humanos tienen una inclinación natural para plantearse interrogantes y buscar respuestas.

El conocimiento proviene de diferentes fuentes y se obtiene a través de la revelación, autoridad, intuición, experiencia y de la ciencia. El proceso de revelación es interno y su fuente no es visible por lo cual no hay forma de observar cómo ocurre. Esta fuertemente asociado a experiencias divinas, espirituales, místicas y mágicas. En algunas culturas esta forma de conocimiento es dominante y determina importantes formas de comportamiento individual y comunitario.

La autoridad es una importante fuerza y forma de adquirir conocimiento. Tomamos muchas decisiones sustentadas en este tipo de conocimiento. La propaganda a través de medios masivos de comunicación, la prensa, especialmente de la de mas prestigio nos transfieren información que asimilamos y transformamos en conocimiento. La tradición, entrenamiento, certificación y reputación ayudan a identificar la autoridad. Esta autoridad, difiere de la autoridad científica en el sentido que la última puede ser cuestionada por la comunidad científica con métodos mas rigurosos.

La intuición surge como sentimiento sin que ocurra un proceso muy consciente. La persona hace conexión con el medio y siente en un nivel subconsciente que algo está bien o mal. Este conocimiento puede o no ser verdadero, pero ello no puede ser evaluado.

La experiencia es otra forma de conocer que corrientemente se denomina sentido común. Al igual que los anteriores no es evaluable y es imposible saber el sentido común de quien es el válido.

Estas formas casuales de inquirir difieren del quehacer científico que es una actividad consciente que se planea cuidadosamente y sus resultados son evaluados por la comunidad científica.

2. Teoría e Investigación

La ciencia se compone (simplificando) de un sistema lógico o racional y de un sistema de observaciones de hechos. La teoría científica se refiere al primer sistema y la investigación trata los aspectos de observación.

La teoría describe relaciones entre partes o componentes del mundo que nos preocupa y la investigación provee los medios para ver si dichas relaciones realmente existen.

Fletcher (2) señala "Como clínicos, debemos usar varios medios para encontrar respuesta a diversas interrogantes. Mas que nada, confiamos en nuestra propia experiencia, la experiencia de nuestros colegas y en la literatura médica. En resumen, dependemos de nuestras observaciones realizadas en otros pacientes. La manera como esas observaciones fueron realizadas determinan con frecuencia si las conclusiones clínicas a que llegamos son válidas".

Los clínicos se enfrentan en la práctica diaria de la medicina a complejos tópicos e interrogantes.

Los mismos autores especifican estos tópicos e interrogantes.

Normalidad/Abnormalidad	¿Está la persona enferma o no? ¿Qué anomalías están asociadas con la presencia de la enfermedad?
Diagnóstico	¿Cuán acertados son los exámenes diagnósticos?
Frecuencia	¿Con qué frecuencia se presenta la enfermedad?
Riesgo	¿Qué factores están asociados con una mayor probabilidad de la enfermedad?
Pronóstico	¿Qué consecuencias se derivan de la enfermedad?
Tratamiento	¿Cómo cambia el tratamiento el curso de la enfermedad?
Causas	¿Qué condiciones condujeron a la enfermedad? ¿Cuál es el mecanismo patogénico de la enfermedad?

Para enfrentar estas interrogantes los médicos usan un enfoque clínico epidemiológico que les permite observar e interpretar. Se mueven entre la observación del paciente y la teoría disponible. No siempre y mas de las veces, no existe una teoría que les facilite la interpretación de las observaciones.

Todos los profesionales de salud se enfrentan a problemas e interrogantes. Los administradores enfrentan problemas y tópicos igualmente complejos y mas frecuentemente que los médicos, no tienen una fuente de respaldo teórico que les permita relacionar e interpretar lo que observan. Aún más, no disponen de adecuado instrumental para observar. Más aún, tienen mucho menor acceso al conocimiento teórico disponible. Más grave, cuando tienen acceso a este cuerpo teórico, éste puede no ser válido en el contexto en que les toca actuar.

Investigación y teoría son dos procesos íntimamente relacionados, pero uno no sustituye al otro. La lógica de la teoría no es suficiente. Lo que puede ser una especulación muy lógica puede no conformarse con los hechos. Por otro lado, la colección de observaciones de hechos empíricos no provee comprensión. La acumulación de datos no es ciencia.

Las interrelaciones entre teoría e investigación son mucho más complejas. La relación un tanto simplista presentada es útil pero insuficiente. La investigación a través de las manipulaciones metodológicas de datos también ayuda a comprender a un cierto nivel.

3. Modelos de Ciencia

En el modelo tradicional, prevalente en la enseñanza de investigación, se piensa en la secuencia teoría, operacionalización y experimentación.

El investigador parte con una inquietud e interés en un aspecto o problema del mundo real. Un epidemiólogo puede interesarse en medir resultados de las intervenciones de salud. Un economista en salud puede estar interesado en conocer el costo de diferentes intervenciones. A su vez un científico político le puede inquietar el diferente uso que los grupos poblacionales hacen de ciertas intervenciones.

Cada uno busca su propia teoría de sustentación, uno la teoría epidemiológica, el otro la teoría económica y el tercero la teoría política para formular sus hipótesis.

Ubicados en el ambiente protector de su disciplina comienzan a operacionalizar. Especifican los pasos, procedimientos y operaciones que deben seguir para identificar las variables, observarlas y medirlas. Deciden la unidad de análisis, la muestra, diseñan un cuestionario u otros instrumentos para recolectar datos. Formulan un protocolo y obtienen recursos. A continuación realizan la observación, entrevistan, experimentan, analizan y, finalmente, prueban la hipótesis.

Esta visión clara, fácilmente entendible y nítida en sus pasos, es muy útil pero es insuficiente. En la práctica el proceso de investigación es más abierto y flexible que la visión lineal que proyecta el modelo tradicional. Esta visión da la idea que investigar es algo rutinario, posible de realizar fácilmente si se siguen los pasos. La investigación es un proceso mucho más dinámico, creativo e imaginativo. No debe verse como una línea de producción procesadora de datos.

Las teorías rara vez son resultados de un proceso puramente deductivo. Son más bien el resultado de una larga secuencia de observaciones e interpretaciones, de observar y simultáneamente pensar. Muy pocas veces se logra confirmar una teoría a través de una sola investigación. La evidencia se va construyendo y acumulando a lo largo del tiempo en apoyo o en rechazo de la teoría.

Los conceptos e indicadores mas interesantes que se utilizan, casi siempre se prestan para variadas interpretaciones y mediciones. Las relaciones que se generan en la mente del investigador y los fenómenos que observa nunca tienen igual nitidez en el mundo real.

La intuición y el azar también juegan un papel en la investigación que aunque llamamos científica es también un arte.

El modelo tradicional con su secuencia teoría, operacionalización y observación es uno de los sistemas lógicos que utiliza la ciencia, pero no el único. El otro modelo, el inductivo, va de lo particular a lo general, de los hechos a la teoría.

El método deductivo va de lo general que puede ser una hipótesis ó una estructura más compleja de teoría, a lo particular que son los hechos inmersos en una realidad determinada. La observación de esta realidad se contrasta con las hipótesis y teoría para ratificarla o rechazarla.

El método inductivo comienza con la observación de la realidad, recogiendo información, construyendo patrones y analizando relaciones que se van transformando en conclusiones provisionarias. Estas a su vez pueden apoyar la formulación de hipótesis.

En la figura número 1 se presentan los dos modelos lógicos.

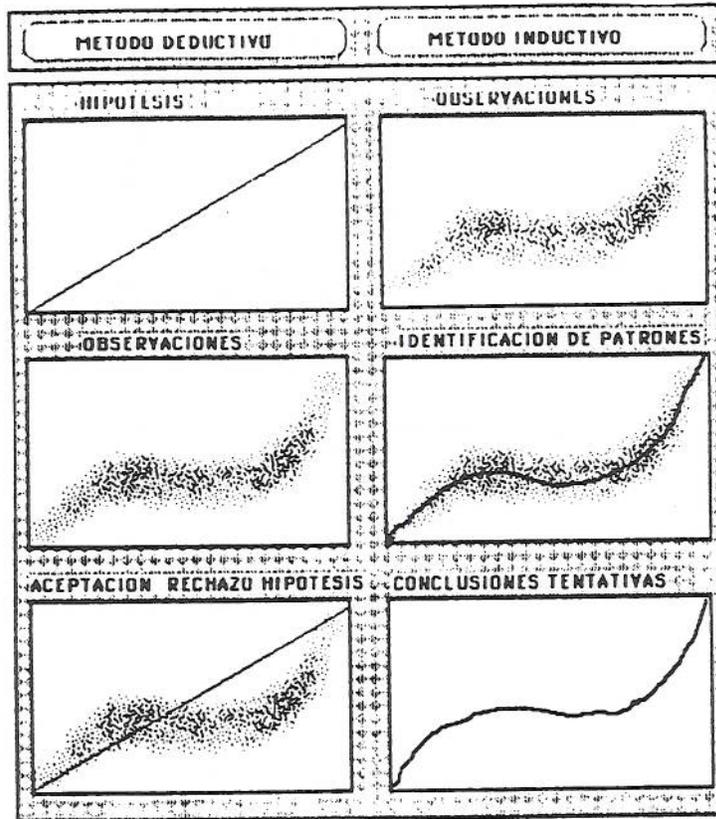


Figura 1. Enfoque deductivo e inductivo

Wallace,(3) logra integrar estos dos métodos en lo que denomina la rueda de la ciencia, como se muestra en la figura número 2.

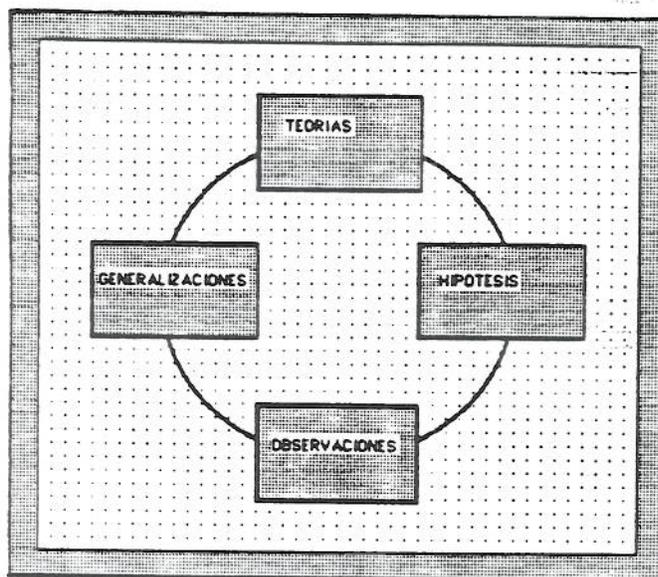


Figura 2. Método deductivo-inductivo integrado (Wallace)

La rueda de la ciencia de Wallace integra el método deductivo en la secuencia teoría-hipótesis-observación con el método inductivo en su secuencia observación-generalización-teoría.

Kleinbaum(4) presenta una conceptualización del método científico más detallada. Al igual que Wallace ubica el conocimiento teórico en el norte y las observaciones en el sur. El proceso de formulación de hipótesis, siguiendo la vertiente deductiva, permiten pasar de una conceptualización a especificaciones operativas. Después de obtener la información de la realidad, comienza un proceso analítico y de interpretación, una búsqueda de generalizaciones. Finalmente, lo encontrado se contrasta con la hipótesis formulada y se reinicia el ciclo.

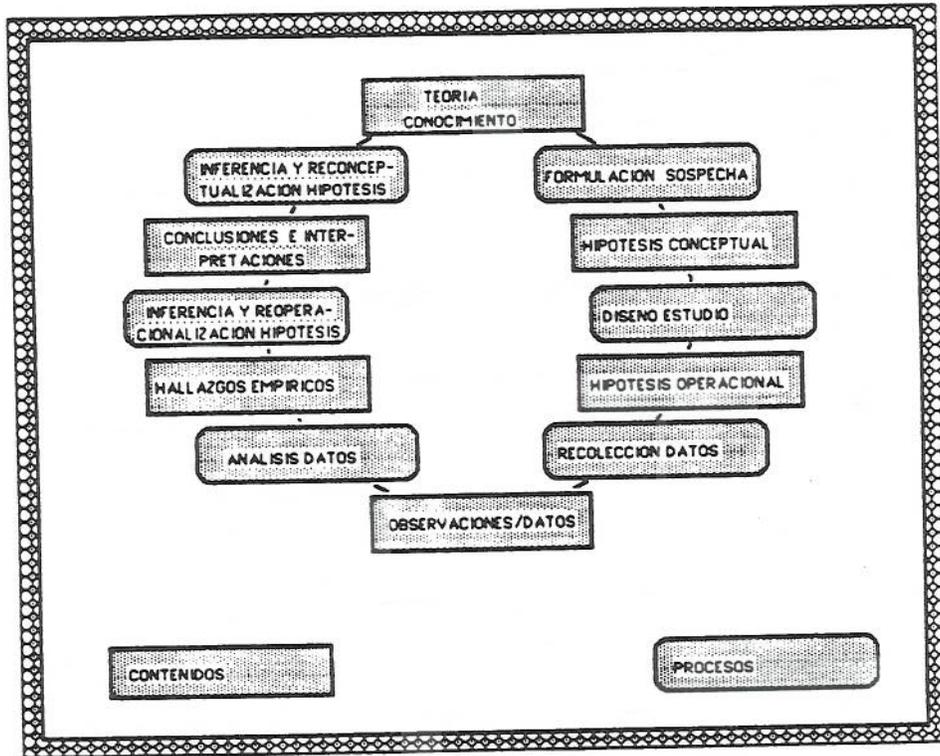


Figura 3. Conceptualización del método científico (Kleinbaum)

En el modelo que se presenta en la figura número 4 se integra el enfoque inductivo y deductivo en un proceso global de adquisición de conocimiento que alimenta el ordenamiento teórico. Este ordenamiento cuenta con niveles de abstracción diferentes, subiendo desde las hipótesis a las leyes. En la medida que se sube, se incrementan las evidencias requeridas.

En este modelo se integra el ordenamiento teórico resultante con el proceso de adquisición de conocimiento a través de enfoques inductivos y deductivos.

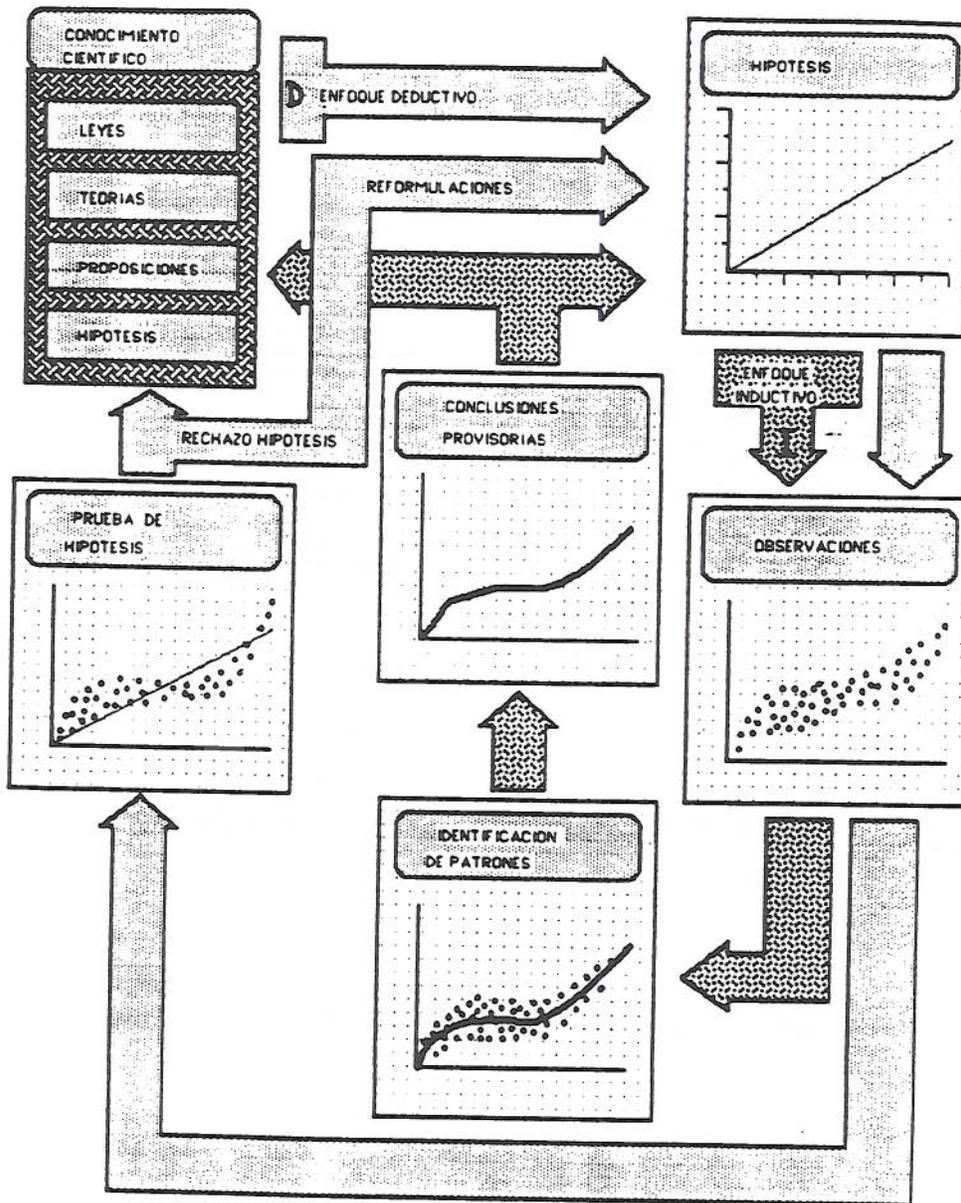


Figura 4. Modelo de la ciencia; enfoques inductivo y deductivo
I = Punto iniciación enfoque inductivo.
D = Punto iniciación enfoque deductivo.

El enfoque inductivo parte con la observación desde el punto I de la figura número 4. En el análisis de estas observaciones se busca descubrir las relaciones entre variables, las cuales pasan a convertirse en conclusiones provisorias. Cuando se tiene poco conocimiento de una situación este enfoque resulta especialmente útil. Sin cierta base acumulada de conocimiento, la formulación de hipótesis resulta un ejercicio de poca utilidad.

Con las conclusiones provisorias se pueden formular hipótesis, pasar a la observación y seguir con la prueba de las hipótesis para aceptarla o rechazarla. Las hipótesis rechazadas reabren el ciclo de formulación de nuevas hipótesis.

El enfoque deductivo parte formulando hipótesis que se sustentan en el conocimiento científico existente o en un desafío a esta estructura teórica. De allí, como se ha señalado para a la observación, sigue con la prueba de la ó las hipótesis y retroalimenta la teoría o reabre nuevos ciclos de investigación.

4. Paradigmas

La ciencia es la autoridad cognoscitiva mas importante en el mundo actual. Kuhn (5) propuso una nueva interpretación de esta autoridad en su obra "The Structure of Scientific Revolution". Su propuesta es que la autoridad de la ciencia reside finalmente no en el método, a través del cual se adquieren respuestas, sino en la comunidad científica que obtiene dichos resultados.

El concepto central de ese pensamiento es el de paradigma, término que define como: "Logro científico universalmente reconocido, que por un tiempo provee el modelo de problemas y soluciones a una comunidad que practica la disciplina". En este concepto se incluye tanto el cuerpo de conocimiento como la función de adquirirlo.

El paradigma juega un papel focal para alcanzar consenso entre los miembros de una comunidad científica.

La historia, según Kuhn, muestra ejemplos de paradigmas que dominaron el pensamiento de una época, los cuales son sustituidos por otros pasando por períodos de revolución científica.

Para los positivistas, el producto de la ciencia son las nuevas leyes empíricas que permiten explicar y predecir hechos en base a ellas. Para Kuhn el producto es más rico, incluye no solo las leyes empíricas sino también modelos, reglas, metodologías, valores, principios metafísicos y verdaderamente una forma distintiva de ver todos los fenómenos del dominio. Aceptar un paradigma es aceptar una visión científica, metafísica y metodología integral del mundo.

Desde un punto de vista positivista en que las leyes empíricas son el producto del logro científico, las ciencias sociales en su sentido amplio no podían mostrar resultados o tenía que aceptar se discutiera su calidad de ciencia.

Después de aparecer la obra de Kuhn con una visión mas congenial, las ciencias sociales encontraron un marco en que sus resultados podían ser identificados y reconocidos como logros científicos.

Tecnología es un dominio que ha sido trabajado con mas intensidad por las ciencias económicas, con un énfasis en los aspectos productivos. Poco ha sido el trabajo investigativo realizado en tecnología de salud. Las investigaciones en este campo han utilizado modelos micro, enfocando una o varias tecnologías para evaluar su efectividad, costo y seguridad.

Warner(6) realizó un análisis de las publicaciones de costo-beneficio y costo-efectividad, con datos desde 1966 hasta 1978 fecha en que se habían acumulado 502 artículos.

De estos artículos, la mayor proporción se referían a tecnologías de tratamiento, seguido de tecnologías de diagnóstico y, finalmente, de prevención.

En el documento de la Oficina de Evaluación de Tecnología(7) se presenta el siguiente gráfico de difusión de la literatura sobre evaluación de tecnología.

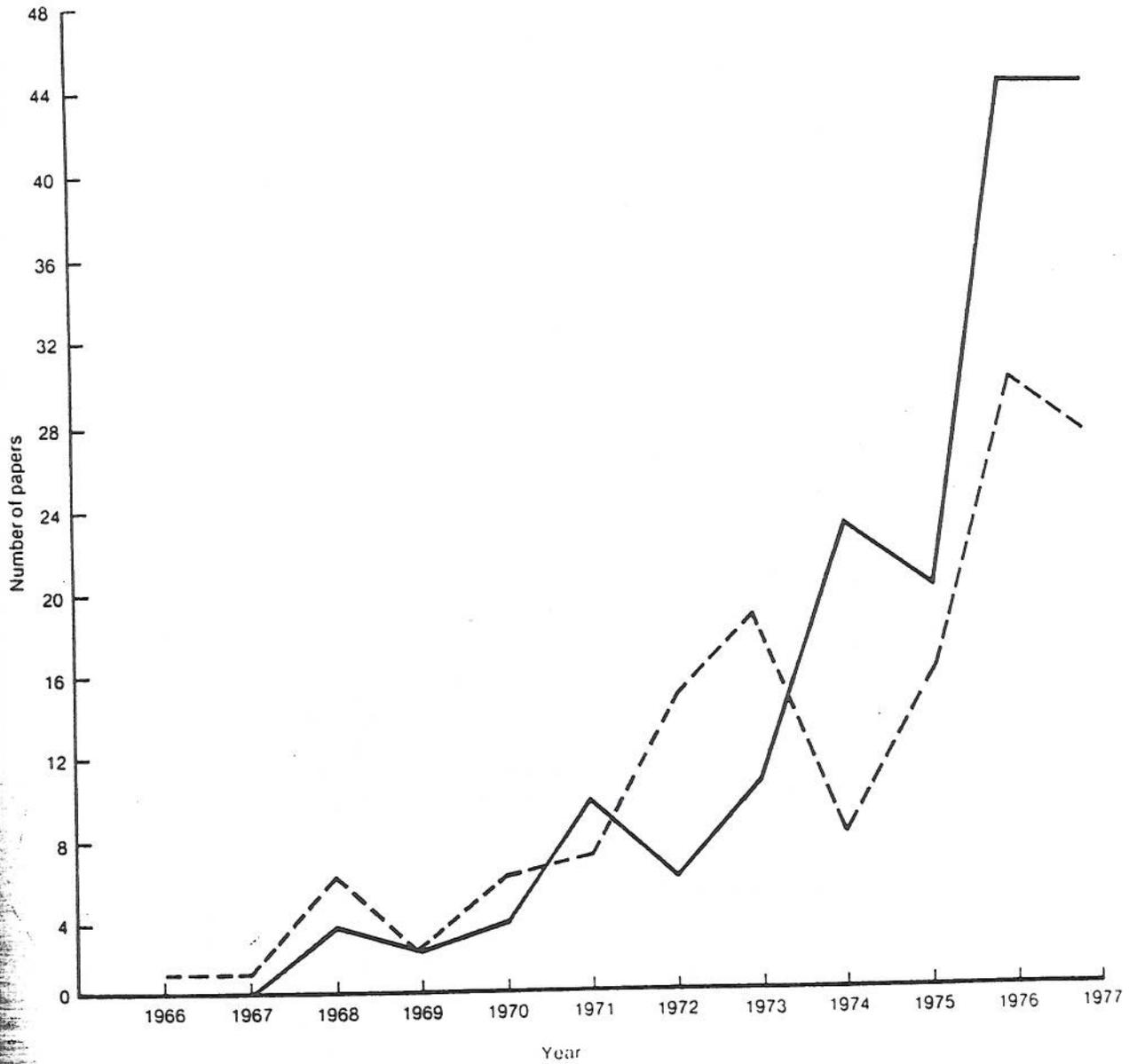


Figura 5. Difusión de literatura sobre evaluación de tecnología de atención de salud (1966-77). Oficina de Evaluación Tecnológica' OTA.
----- = Análisis de costo-efectividad.
———— = Análisis de costo-beneficio.

Este campo emergente de la investigación en salud no tiene un paradigma propio. Aún se nutre de paradigmas de las ciencias económicas y sociales por un lado y de la salud pública por el otro. La comunidad científica está surgiendo solo recientemente.

II. DISCIPLINAS DE INVESTIGACION

1. Enfoque pandisciplinario

La compleja naturaleza y dimensiones múltiples de la tecnología de salud obligan a recurrir al repertorio teórico-conceptual y metodológico de variadas disciplinas.

Más que un enfoque interdisciplinario se requiere una integración mayor de tipo pandisciplinario. Las disciplinas que pueden hacer un aporte más importante son:

- Investigación epidemiológica, incluyendo la epidemiología clínica
- Investigación operativa y análisis de sistemas
- Investigación social
- Investigación y análisis de políticas
- Investigación evaluativa
- Investigación del futuro y pronóstico tecnológico

Todas estas disciplinas son expresiones del proceso general de ciencia e investigación aplicadas a dominios especializados. Comparten muchos métodos pero tienen repertorios especializados diferenciales. Sería demasiado optimismo pensar que el trabajo pandisciplinario para investigar en el dominio amplio de la tecnología es una empresa fácil. Al contrario, este será un proceso integrador, lento y progresivo. El resultado no será una simple adición. Será mas bien una multiplicación de potenciales.

2. Investigación epidemiológica

John Snow(8) inició con sus trabajos sobre cólera, los estudios sobre epidemias en la población. Hoy epidemiología es un amplio campo que incluye los estudios de salud y enfermedad en las poblaciones. Incluye, según Kleinbaum, et al(9) tópicos muy variados como enfermedades crónicas y agudas, calidad de la atención de salud y problemas de salud mental. El dominio de preocupación de la epidemiología se ha ido expandiendo y se ha ido enriqueciendo el conocimiento y las interrelaciones con otras disciplinas.

El objetivo de la investigación epidemiológica es describir el estado de salud de la población, explicar la etiología de las enfermedades, predecir su ocurrencia y distribución y apoyar decisiones de control e intervención.

Schwartz y Lellouch (10) diferencian el nivel de comprensión por un lado, del de intervención por el otro. Se refieren a la dicotomía de la explicación científica versus la orientada a una acción pragmática.

Esta diferenciación tiene particular interés para establecer prioridades de apoyo a investigaciones en el Programa de Tecnología, que está fuertemente orientado a resultados y a acción pragmática.

La epidemiología, como la mayoría de las disciplinas no ha alcanzado a desarrollar una teoría unificada que explique la ocurrencia de enfermedades en la población a través de principios etiológicos generales.

Durante mucho tiempo dominó el paradigma "del germen" como explicación etiológica. Tan fuerte fue este paradigma que los epidemiólogos no lograron mirar más allá de los microorganismos. Según Cassel,(11) este modelo dominó y guió este movimiento intelectual hasta fines de 1950. El mismo autor señala que hasta hoy día, esta teoría no ha podido ser reemplazado por otro conjunto de principios de igual coherencia y especificación.

Hoy la epidemiología integra teorías de diversas disciplinas; ciencias biomédicas, fisiología, microbiología, virología, inmunología y medicina clínica por un lado y sicología, sociología, antropología, economía y ciencia política por otro. Pero también integra disciplinas cuantitativas como estadística, matemáticas, demografía e investigación operativa.

Este potencial integrador puede ser utilizado, de modo que esta disciplina sea el cuerpo central que articule y comande el aporte de las demás disciplinas.

La epidemiología ofrece un repertorio amplio de tipos de investigación y métodos apropiados para atacar diferentes objetivos. Kleinbaum, Kupper y Morgenstern, ya citados presentan un excelente resumen que se muestra en la figura número 6.

EXPERIMENTAL		MANIPULACION ARTIFICIAL DE LOS FACTORES DEL ESTUDIO CON ALEATORIEDAD
LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • PRUEBA DE HIPOTESIS ETIOLOGICA Y ESTIMA EFECTOS BIOLÓGICOS Y DE COMPORTAMIENTO • SUGIERE EFICACIA DE INTERVENCION PARA MODIFICAR FACTORES DE RIESGO EN LA POBLACION • PRUEBA DE HIPOTESIS ETIOLOGICA Y ESTIMA EFECTOS DE LARGO PLAZO EN LA SALUD • PRUEBA EFICACIA DE INTERVENCIONES PARA MODIFICAR EL ESTADO DE SALUD • SUGIERE FACTIBILIDAD DE INTERVENCIONES DE LA POBLACION • IDENTIFICA PERSONAS DE ALTO RIESGO • PRUEBA EFICACIA Y EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES CLINICAS Y SOCIALES PARA MODIFICAR EL ESTADO DE SALUD DE UNA POBLACION • SUGIERE POLITICAS Y PROGRAMAS DE SALUD PUBLICA 	
ENSAYO CLINICO		
INTERVENCION COMUNITARIA		
CUASI EXPERIMENTAL		MANIPULACION ARTIFICIAL DE FACTORES DEL ESTUDIO SIN ALEATORIEDAD
LABORAT. CLINICO	<ul style="list-style-type: none"> • IGUAL QUE ENSAYOS CLINICOS Y EXPERIMENTOS DE LABORATORIO • EVALUA EL GRADO EN QUE LOS OBJETIVOS DE SALUD PUBLICA SON ALCANZADOS • DETERMINA PROBLEMAS O CONSECUENCIAS NO ANTICIPADAS Y LAS RAZONES DE EXITO Y FRACASO DE LAS INTERVENCIONES • COMPARA COSTOS EFECTIVIDAD Y BENEFICIO DE LAS INTERVENCIONES • SUGIERE CAMBIOS EN LAS POLITICAS Y PROGRAMAS VIGENTES 	
POLITICAS Y PROGRAMAS		
OBSERVACIONAL		SIN MANIPULACION ARTIFICIAL DE LOS FACTORES DEL ESTUDIO
DESCRIPTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • ESTIMA FRECUENCIA DE ENFERMEDADES Y TENDENCIAS E IDENTIFICA INDIVIDUOS ENFERMOS • GENERA HIPOTESIS ETIOLOGICAS Y SUGIERE LA RACIONALIDAD PARA NUEVOS ESTUDIOS • PRUEBA HIPOTESIS ETIOLOGICAS ESPECIFICAS Y ESTIMA EFECTOS CRONICOS • GENERA NUEVAS HIPOTESIS ETIOLOGICAS Y SUGIERE MECANISMOS DE CAUSALIDAD • GENERA HIPOTESIS PREVENTIVAS Y SUGIERE LA POTENCIALIDAD DE PREVENCION DE ENFERMEDADES 	
ANALITICO		

Figura 6. Tipos y objetivos de la investigación epidemiológica Kleinbaum, Kupper y Morgenstern modificado.

Cada uno de estos métodos serán objeto de trabajos monográficos posteriores en un esfuerzo colaborativo entre los programas de Epidemiología y Tecnología de OPS.

La epidemiología clínica merece especial mención por cuanto es la menos enseñada y utilizada en América Latina y el Caribe. Al mismo tiempo, es la más importante en la evaluación de tecnología médica.

La epidemiología clínica se centra y rodea más de conceptos y conocimientos fisiológicos, histológicos y bioquímicos. La epidemiología clínica surge como necesaria en la atención de pacientes, individualmente.

Entre la investigación clínica y la investigación epidemiológica han habido pocos puentes de enlace y trabajo conjunto. Ambas tienen inquietudes parecidas y ofertas que podrían intercambiar.

La epidemiología clínica es la aplicación de los principios y métodos de la epidemiología a la interpretación de los problemas que se enfrentan en la medicina clínica y un apoyo al proceso de decisión.

La epidemiología clínica se preocupa de la calidad de la información y su correcta interpretación para la decisión clínica. Apoya pero no sustituye el difícil proceso de decisión que los médicos realizan. Allí entran juicios de valores y el peso de riesgos y beneficios competitivos.

En la literatura están apareciendo ejemplos de métodos cuantitativos para decidir. Estos métodos son familiares para los administradores que han puesto un gran énfasis en el proceso decisorio. Los árboles de decisión y análisis de costo-efectividad son los más populares.

Esto es muy interesante pues provee un terreno fructífero para que médicos, salubristas y administradores se comuniquen y entiendan que tan diferentes quehaceres comparten problemas y desafíos intelectuales muy semejantes.

Entre los diferentes elementos que entran en juego en la toma de decisiones clínicas, el riesgo, está recibiendo creciente atención. La teoría de probabilidades ha encontrado un terreno fructífero para hacer su aporte. El riesgo como probabilidad que ciertas personas se enfermen por estar expuestas a ciertos factores, está permitiendo cuantificar el peso de múltiples variables. El análisis de factores de riesgo se está incorporando como concepto y método en las decisiones de atención del parto.

La epidemiología clínica tiene también aportes importantes que hacer en pronóstico del curso de las enfermedades, en la evaluación de métodos de diagnóstico y tratamiento y en general en la evaluación de tecnologías médicas.

3. Investigación operativa y análisis de sistemas

La epidemiología clínica es para los médicos lo que la investigación operativa y análisis de sistemas es para los administradores. Sorprende ver la semejanza de conceptos y métodos.

La investigación operativa se conoce bajo diferentes nombres tales como análisis de sistemas, métodos cuantitativos y ciencia de la administración o ingeniería de sistemas. No debe confundirse con lo que se suele denominar investigación aplicada, que es otro tipo de concepto.

El método científico en sus formas deductivas e inductivas cruza todas las formas de investigación, también la investigación operativa. El enfoque multi-disciplinario es semejante al de la epidemiología. Se nutre de variadas disciplinas de donde toma modelos y métodos. Una característica particular de la investigación operativa es su fuerte acople con la teoría de sistemas. Bien puede afirmarse que es el instrumento de investigación de la teoría de sistemas. Ambas, más la comunidad de investigadores forman un paradigma.

Así como la epidemiología clínica ayuda a explicar y apoya el proceso de decisión, la investigación operativa aporta modelos y métodos especializados para resolver problemas.

La incertidumbre y el riesgo, los árboles de decisión, los modelos lineales, los modelos determinísticos y probabilísticos así como la simulación han recibido amplia atención y aplicación. Con la introducción de la micro-computación estos modelos están sirviendo como instrumentos pragmáticos de amplia aplicación. Solo se ha comenzado a explorar lo que será una increíble expansión de estas dos disciplinas combinadas.

Loomba(12) presenta un modelo muy atractivo de un sistema de información-decisión que muestra cómo se acopla y potencializa la investigación operativa con sus modelos y métodos, con los sistemas de información, computación y muy importante los sistemas de decisión.

En la figura número 7 se muestra el aporte de la investigación operativa en la formulación de modelos analíticos y de simulación que ayudan a resolver problemas, utilizando los datos que producen los sistemas de información ó impulsando proyectos de investigación específicos.

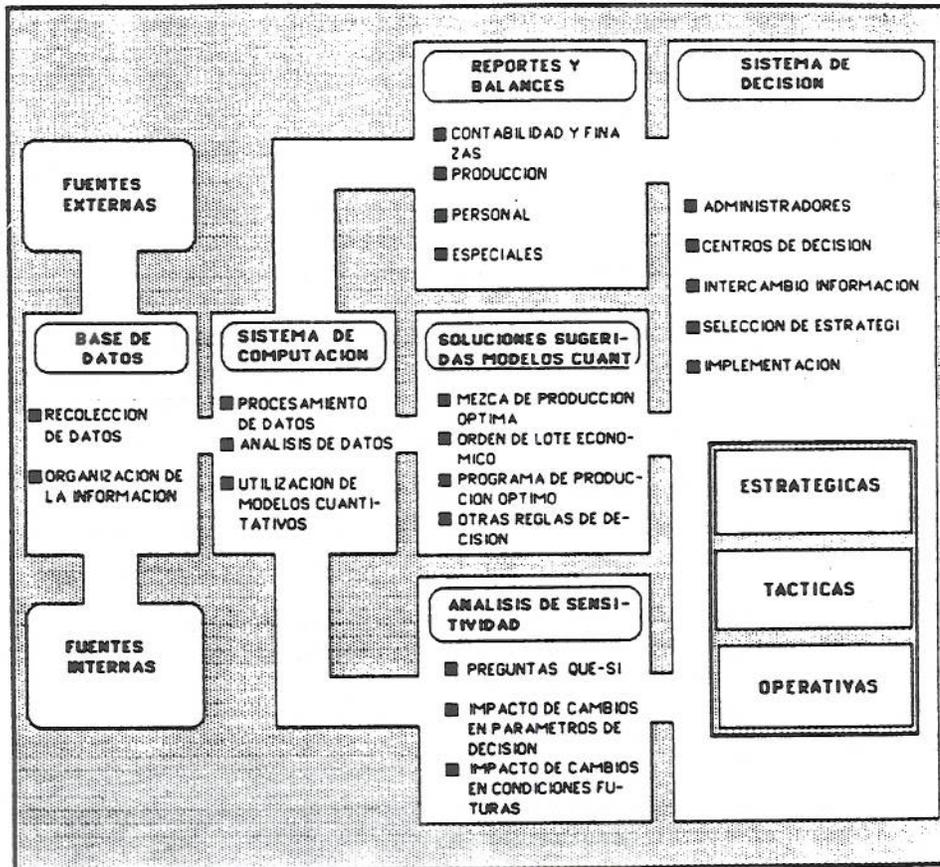


Figura 7. Modelo información-decisión (Loomba modificado).

Estos acoples sinérgicos, están también dándose en el campo de la epidemiología donde el potencial gráfico de la microcomputación permite enriquecer la visualización de los fenómenos de salud.

La investigación operativa utiliza dos grupos de métodos, los analíticos y la simulación. Entre los métodos analíticos más difundidos están los modelos de decisión de redes (PERT-CPM, lineares, transportes, asignación, juegos de competencia e inventarios. Algunas de estos modelos son soluciones generales más abstractas y otras técnicas matemáticas que pueden utilizarse directamente en la solución de problemas.

En la simulación la solución no se deriva deductivamente. Ella se alcanza experimentando en forma inductiva. La simulación imita los sistemas reales para comprender sus propiedades, comportamiento y características operativas. Ambos modelos y métodos, los analíticos y de simulación pueden ser determinísticos y probabilísticos.

La investigación operativa ha tenido gran difusión y aplicación y hoy es contenido importante en la formación de administradores de empresas, públicas e industriales. También se está introduciendo en la formación de administradores de salud en América Latina y el Caribe.

Warner y Holloway(13) presentan una tabla donde se identifican los tipos de problemas y especifican las técnicas que pueden utilizarse para abordar su solución.

Como es obvio, tanto la investigación epidemiológica como la investigación operativa utiliza extensamente la estadística y cada vez más los métodos de análisis multi-variables.

4. Investigación Social

La investigación en epidemiología clínica y la investigación operativa están muy fuertemente asociadas en su sentido pragmático de apoyo al proceso de decisión.

La investigación social en cambio es mas abierta, como lo es la investigación epidemiológica. Están, sin duda, igualmente dirigidas a alimentar procesos de decisiones, pero a un nivel más global de tipo programático y de políticas sociales y sanitarias.

Basta señalar que sus unidades de observación y análisis son las poblaciones en ambos casos y sus formas de comportamiento. En la epidemiología interesa las formas que de algún modo condicionan la salud y en la investigación social además preocupan otros comportamientos y fenómenos.

Los modelos multicausales tienen en ambas disciplinas una amplia aplicación. Comparten métodos y el uso extenso de la estadística y la bio-estadística, como campo especializado apoya la investigación epidemiológica.

[La investigación social tiene fuerte aplicación en el campo de los problemas tecnológicos. Tanto interesa el comportamiento social general como el de los usuarios y proveedores de servicios frente a la tecnología.] En aspectos más particulares, interesa analizar acceso a servicios, patrones de utilización, distribución de beneficios e impactos sociales.

Los variados métodos de investigación social, como investigación de campo, análisis de contenido, modelos experimentales, investigación evaluativa, encuestas y otros procesos, constituyen un valioso arsenal metodológico.

Los modelos experimentales ya los mencionamos dentro del contexto de la investigación epidemiológica y volverán a aparecer en la investigación de políticas. Estos métodos tienen alto potencial explicativo. Las encuestas, por otro lado, son de extensa utilización.

La investigación evaluativa la presentaremos separadamente, aún cuando cruza varias disciplinas investigativas y tiene un sitio privilegiado dentro de la investigación social y también epidemiológica.

Con la introducción acelerada de nueva tecnología en todas las dimensiones del quehacer social, su impacto en la sociedad está teniendo efectos impredecibles. Cada vez se suman las evidencias de efectos no deseados e impactos tecnológicos adversos. Los plaguicidas, hormonas en los alimentos, iatrogenia, desplazamientos laborales y otra gama de problemas son total o parcialmente atribuibles a cambios tecnológicos. Este campo subirá en prioridad.

[Las ciencias sociales en su acepción amplia dan cobertura tanto a la epidemiología como a la ciencia política, y las tres están cada vez más identificadas. Con frecuencia se habla de epidemiología social y de la epidemiología para evaluar políticas de salud. Muchas veces resulta difícil marcar fronteras y mejor es así. Un enfoque pandisciplinario, precisamente tiende a destacar lo que une e integra sin desconocer las diferencias específicas.]

Las ciencias sociales tampoco tienen un paradigma coherente y único. Hay diversos paradigmas sustentados en supuestos diferentes.

Burrell y Morgan (14) sintetizan los paradigmas de las ciencias sociales usando dos dimensiones de supuestos; la naturaleza de la sociedad y la naturaleza de las ciencias, como se muestra en la figura número 8.

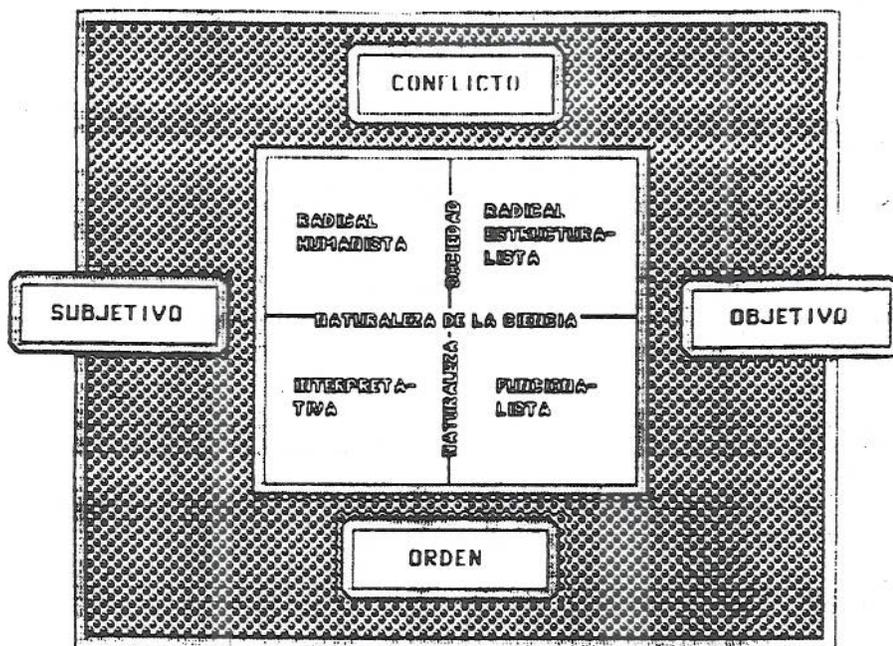


Figura 8. Paradigmas de las ciencias sociales (Burrell y Morgan modificado).

Tomando como eje la naturaleza de la ciencia, el pensamiento se distribuye y tiende a polarizarse entre quienes piensan que el conocimiento puede adquirirse objetivamente observando una realidad sin estar inmerso en ella. En el otro polo, otros piensan que el conocimiento se adquiere subjetivamente, experimentando la realidad. Estas dos maneras de ver la ciencia y el proceso de adquisición del conocimiento tienen importantes consecuencias en los enfoques y métodos que se seleccionan para investigar.

* En la dimensión de la naturaleza de la sociedad, también han surgido diferentes perspectivas sobre base de supuestos distintos. En un polo están las teorizaciones que tratan de explicar el orden social y su equilibrio en contraste a quienes centran su análisis en el cambio, conflicto y coerción en las estructuras de la sociedad. Los teóricos funcionalistas han realizado esfuerzos por incorporar las variables de

conflicto dentro de las fronteras explicativas del orden social, sin lograr construir un paradigma integrador.

Las grandes corrientes de pensamiento de las ciencias sociales se aglutinan en cuatro paradigmas centrales conocidos como: Radical Hermanista, Radical Estructuralista, Interpretativo y Funcionalista. Al interior de estos focos de pensamiento florecen variados movimientos y teorías. Cada paradigma está definido sobre supuestas metas-teóricas básicas que sirven de referencia al modo de teorizar e investigar. Al interior de cada paradigma también se dan debates entre teorías e investigadores que adoptan puntos de vista diferentes.

^{no} El paradigma funcionalista, que ha servido de marco de referencia principal al pensamiento sistémico y de administración, encuentra sus raíces en la tradición de la sociología positivista. Originada en Francia en las primeras décadas del siglo diecinueve, trata de aplicar modelos y métodos originados en las ciencias naturales. Augusto Comte, Herbert Spencer, Emile Durkheim y Wilfredo Pareto son destacados pensadores en esta corriente.

Posteriormente, la tradición idealista alemana, con Max Weber y otros, desafía las ideas de la sociología positivista, rechazando los enfoques mecanicistas y analogías biológicas.

El paradigma interpretativo a su vez debe su origen a la tradición idealista y particularmente a Kant.

El paradigma radical humanista enfatiza la importancia de sustituir o trascender las limitaciones de los arreglos sociales existentes. Aborda tópicos de cambio, dominación, conflicto y contradicciones y se preocupa del problema de la conciencia social. Su origen es de la misma fuente del paradigma interpretativo de Kant y Hegel. A través de Carlos Marx la tradición idealista comienza a ser utilizada como base de la sociología radical. Habermas, Marcuse en Alemania y Sartre en Francia impulsan esta corriente. Siendo Marx también la fuente intelectual del paradigma del cambio radical en una segunda etapa de su pensamiento, influenciado probablemente por la teoría de la evolución de Darwin, es interesante especificar sus diferencias, aunque sea de paso. El paradigma del cambio radical centra su preocupación en el cambio de las estructuras sociales y teoriza sobre las fuerzas sociales que las explican.

Más que en las otras disciplinas, la investigación social se superpone en mayor grado al campo de la política y de la ideología. Estos aspectos y los éticos estuvieron fusionados en el pensamiento filosófico griego. Mucho más tarde las ciencias sociales, la economía y la ciencia política se divorciaron de la ética y hoy andan en desesperada búsqueda de un sentido mayor de transcendencia, que nunca debieron perder.

5. Investigación y Análisis de Políticas

Las políticas a diferencia de los planes es un cuerpo de decisión más amplio y abierto. Starling(15) señala que "hay poco consenso sobre qué constituye una política, un plan o un programa". En algunos casos resulta fácil diferenciarlos, pero en otros las fronteras son más difusas. En la última década se ha agregado el concepto de estrategia, término que tampoco resulta fácil de definir fuera de un contexto concreto.

Las políticas varían en la amplitud de su posible impacto y en su especificidad. Así, por ejemplo, una política para reducir la mortalidad infantil es más amplia que una política de seguro social para cubrir la atención del parto. El término política se usa a nivel internacional como lo es la política de integración de mercados en subregiones. También se utiliza el término a nivel nacional y se habla de políticas públicas, gubernamentales y sectoriales. La política de salud es un tipo específico de política sectorial.

Las organizaciones públicas y privadas también formulan políticas. Lo hacen las universidades y los servicios de salud como también las empresas comerciales e industriales. Buenos ejemplos son las políticas de admisión en las Universidades, las políticas de acceso y beneficios en los servicios y las políticas de comercialización en las empresas.

En el dominio amplio de la tecnología, todas estas políticas afectan el proceso de desarrollo tecnológico. Una política de comercialización de una empresa multinacional puede tener un fuerte impacto en el tipo de tecnología que se incorpora a los servicios. Una política de selección, asignación y uso de tecnología formulada y aplicada por el gobierno igualmente puede modificar la mezcla tecnológica disponible y la efectividad en su utilización.

Lowi(16) propuso la clasificación de las políticas de acuerdo a su impacto social en tres tipos: distributivas, regulatorias y redistributivas.

Las primeras son acciones gubernamentales que proveen beneficios tangibles a individuos, grupos, empresas o sectores. En este grupo caen las políticas de subsidio.

Las políticas regulatorias envuelven una elección respecto a quienes se benefician y qué beneficios obtienen. En este sentido, son políticas más complejas que las simplemente distributivas.

Las políticas redistributivas son las más críticas pues implican una intención muy consciente de modificar la estructura de riqueza, propiedad, acceso u otro valor social entre sectores o grandes grupos

poblacionales. Las reformas tributarias y leyes de seguridad social caen frecuentemente, pero no siempre en esta categoría.

Las estrategias han sido vistas convencionalmente como medios de implementación de políticas. En la actualidad esta concepción es menos nítida y la estrategia se considera una forma de decisión más compleja que incluye selección de objetivos y medios en un ambiente de competencia. No es extraño que el término provenga del campo militar donde la competencia bélica le da al concepto un ambiente propicio para expresar su significado.

La administración de empresas lo ha adaptado con gran entusiasmo pues les permite decidir sobre la naturaleza esencial, sobre la misión del negocio en que están comprometidas vis-à-vis la competencia de otras empresas.

En el terreno público y de salud en particular también se ha adoptado el término y se habla de estrategia de salud y estrategia de atención primaria. Aún no queda muy claro el significado que se da al término, ni porqué se usa estrategia en vez de política, ni se describe cuál es el ambiente de competencia en que se inserta la estrategia. Sobre esto se podría especular pero no es el propósito de este documento.

Lo importante es que este cuerpo de decisiones pueden ser objeto de análisis e investigación.

Del mismo modo que la epidemiología intenta explicar para apoyar las decisiones, el análisis de políticas está fuertemente ligado al proceso de formulación de políticas.

En la tradición china se recomendaba a los pintores que querían aprender a pintar árboles que lo hicieran en invierno, estación en la cual la estructura y características más específicas del árbol se revelaban al desnudo. El objeto del análisis es descubrir la estructura íntima y esencial del proceso de formulación de políticas.

Quade(17) ha desarrollado lo que denomina una paradigma para el análisis de políticas el cual se muestra en la figura número 9.

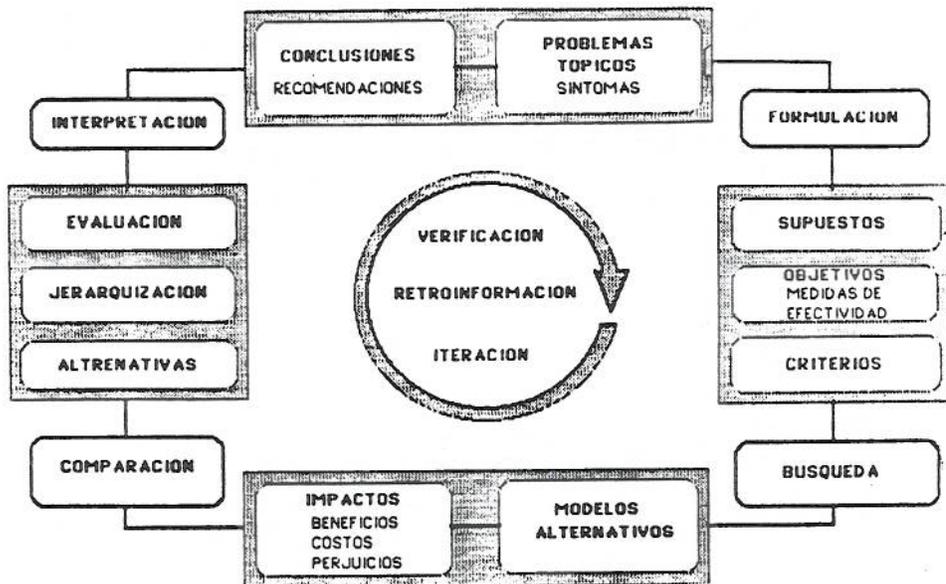


Figura 9. Un paradigma para el análisis de políticas (Quade modificado).

Quade percibe el análisis de políticas como un proceso sistemático de formulación, búsqueda de opciones, comparación e interpretación. Este modelo está centrado en el supuesto de optimizar la racionalidad de las decisiones de políticas públicas.

Dunn(18) desarrolla un interesante marco conceptual para la monitoría de políticas. En este esquema que se presenta en la figura número 10, se identifica con mucha nitidez los insumos, procesos, productos e impactos de las políticas. Más importante, la diferencia de los resultados controlados de los no controlados con sus efectos adversos.

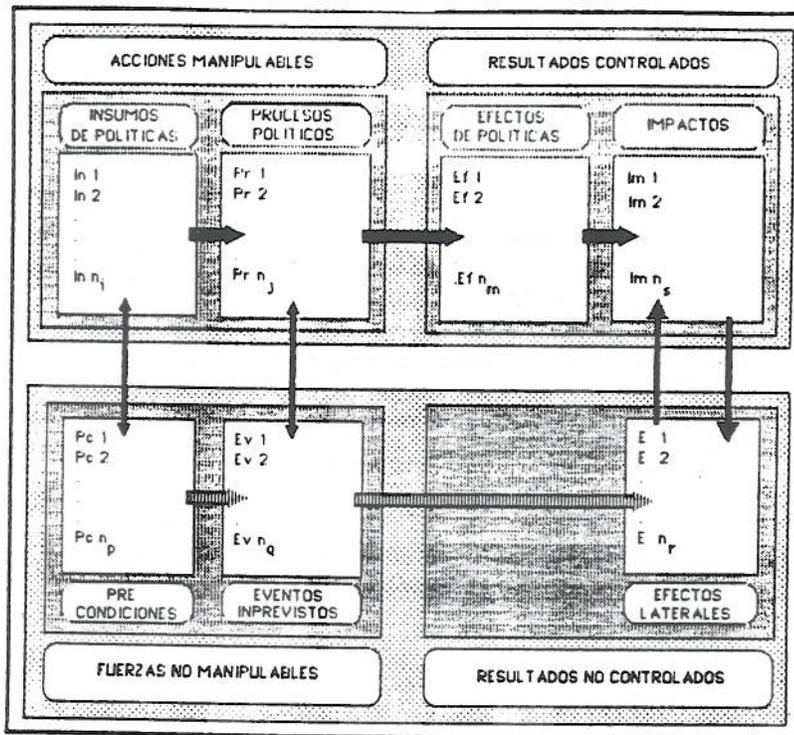


Figura 10. Marco de referencia general para la monitoría de políticas (Dunn modificado).

Estos esquemas dan una idea global del proceso de análisis pero dicen poco sobre la metodología. Resulta interesante descubrir que, como lo señala Quade, el arsenal metodológico sea la investigación operativa, el análisis de costo beneficio, análisis de costo efectividad y análisis de sistemas.

Starling, ya citado, ofrece una visión más amplia con espacio para incluir el aporte de la investigación social. Esto es especialmente importante en el análisis del problema, que puede ser vivienda, alimentación, educación, salud o tecnología. Sin duda la epidemiología debe entrar como arma clave en el análisis de necesidades que es el antecedente o insumo de las políticas de salud.

Otro aporte importante de Starling es su pensamiento y modelo sobre el proceso de desarrollo de un t3pico de pol3tica, desde que se percibe como problema hasta que se implementa la pol3tica. A este proceso aplica el modelo de ciclo de vida, teniendo por un lado el nivel de atenci3n que la sociedad da al problema o t3pico y por otro lado el tiempo.

Las alternativas y la evaluaci3n de las opciones es otro componente clave en el proceso y en el an3lisis.

Al igual que Quade da gran valor a los m3todos de an3lisis de beneficio, costos y riesgos. Goose(19) desarroll3 algunos modelos, como el que se presenta en la figura n3mero 11, en el cual se comparan programas en su efectividad para evitar muertes y su costo.

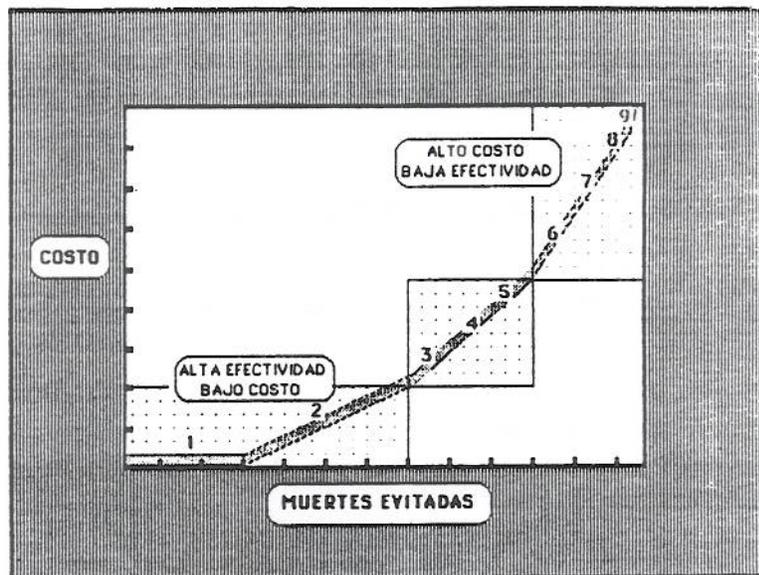


Figura 11. Muertes evitadas versus costo en cinco programas de salud (Goose, modificado)

Como puede apreciarse, hay programas, intervenciones o tecnolog3as (1, 2) que teniendo un bajo costo tiene un efecto considerable en evitar muertes. En cambio, en el otro extremo hay intervenciones caras (6, 7, 8, 9) que tienen un efecto relativo menor.

El an3lisis de costo efectividad se ha incorporado como herramienta en pr3cticamente todas los campos de la investigaci3n. Dunn destaca mucho m3s las t3cnicas de pron3stico. Todos hacen 3nfasis en los aspectos de evaluaci3n de impactos. En los 3ltimos tiempos se est3 dando mayor importancia a impactos en el dominio de la equidad.

En esta rápida visión, no puede dejar de mencionarse el campo muy amplio de la evaluación de proyectos, tema que está muy relacionado al análisis de políticas. Este tema será abordado bajo investigación evaluativa para darle un marco más específico.

6. Investigación evaluativa

Partiendo de los métodos estadísticos de control de calidad que han tenido una amplia aplicación en la industria, pasando por conceptos más amplios de evaluación de calidad en los servicios de salud hasta el terreno de la calidad de vida, se encuentra una rica gama de posibilidades.

El concepto de calidad no tiene el mismo significado para todos. Este término tan utilizado resulta difícil de definir. Habitualmente se le asocia a una clase o grado en que un atributo está o no presente y a rasgos de capacidad, poder o virtud de algo.

La definición calidad en su forma más simple es un atributo o característica de un proceso o producto respecto al cual se ha establecido un estándar.

Más allá de la definición, el control de calidad opera estableciendo estándares, comparando desempeño e implementando acciones correctivas.

El control de calidad de medicamentos, biológicos, exámenes de laboratorio, servicios radiológicos, son claros ejemplos de áreas aplicativas.

Branverman(20) define control de calidad como el conjunto de funciones y actividades cuyo propósito es asegurar el logro de los estándares preestablecidos de calidad.

La idea de estándares y de comparación que emerge de esta definición se utiliza en un contexto más amplio que el de la producción. La evaluación de proyectos es un campo en que la evaluación está teniendo fuerte aplicación. En este contexto los atributos de la calidad son más genéricos.

Tradicionalmente, señala Squire y Vandertak (21), el crecimiento era el valor principal con la virtual exclusión de los objetivos de equidad.

Los países en general y los en vías de desarrollo en particular se enfrentan a las complejas decisiones de asignar limitados recursos financieros, humanos y tecnológicos. Hay opciones con costos y efectos diferentes. La medición de beneficios resulta más clara cuando se trata de variables dependientes posibles de expresar en términos monetarios.

Resulta difícil, imposible y éticamente debatible si a la salud y a la vida humana se puede asignar valores monetarios.

La preocupación por los productos y resultados es nueva. Whaley(22) somete a consideración y contrasta dos modelos de administración. Uno orientado al proceso y el otro orientado a resultados, siguiendo las recomendaciones de Peter Drucker(23). El modelo orientado a resultados que se presenta a continuación agrega dos elementos al modelo tradicional que son: resultados y metas.

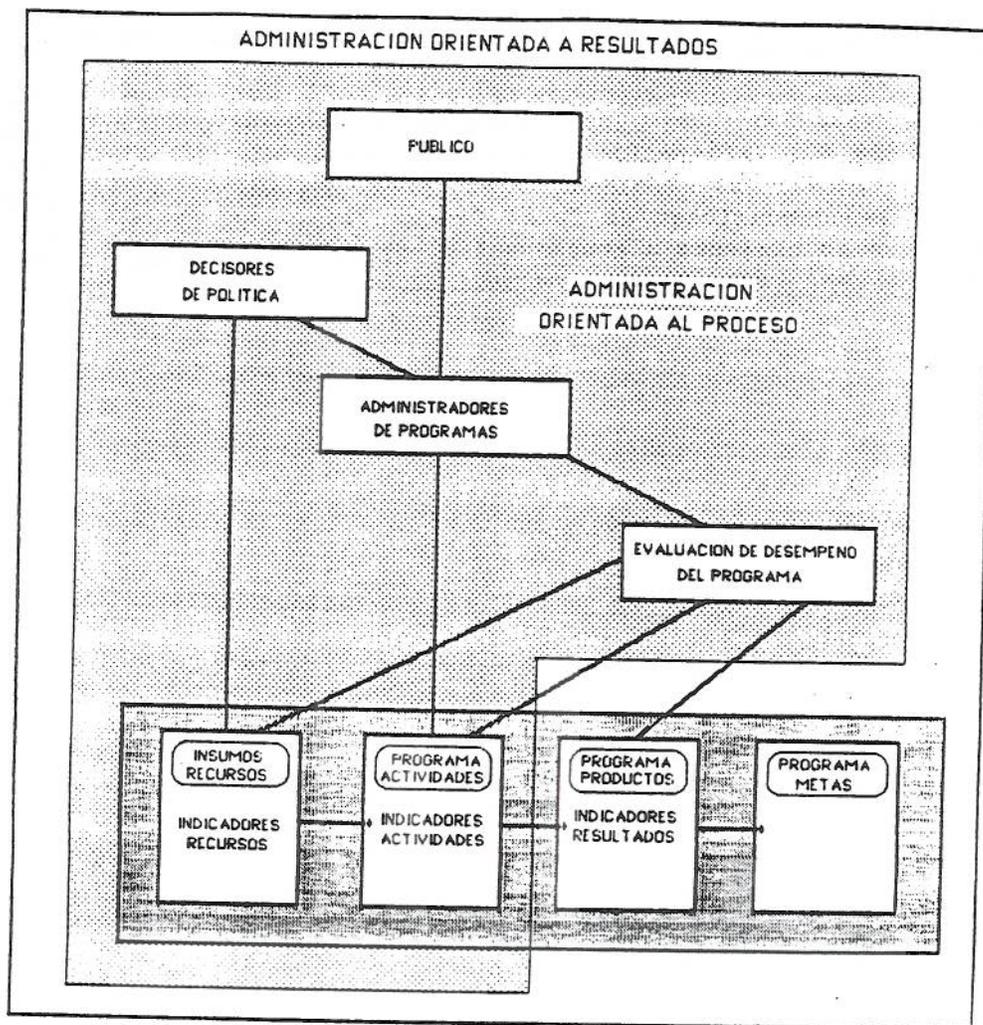


Figura 12. Administración orientada a resultados

Gran parte de los estudios evaluativos se han referido a la estructura de recursos y a los procesos. Solo en las últimas décadas surge presión por evaluar resultados. Williamson(24) explora, analiza y propone cómo medir resultados en salud. Esta obra que hemos citado y comentado en otros documentos hace un aporte sustancial para reorientar la acción de programas y servicio hacia logros. Además contribuye a conceptualizar en el difícil manejo de la medición de resultados y su relación con los procesos.

Feld, Rizzi y Gobern (25) analizan los alcances de la auditoría médica, la evaluación de servicios asistenciales y la fiscalización de las actividades profesionales. Este campo, lamentablemente tan descuidado en América Latina y el Caribe, provee las más amplias oportunidades para impulsar proyectos de investigación y acción conducentes a elevar la calidad y efectividad de los logros.

La obra de Griffith (26) presenta un enfoque e ideas sobre indicadores para evaluar el desempeño de los hospitales, cuya eficiencia y efectividad puede ser elevada considerablemente en la Región. Los hospitales pueden verse como complejos tecnológicos que se expresan en funciones de costos, funciones de producción y funciones de resultados.

La calidad de la atención médica, tema a que Avedis Donabedian dedica (27) (28) dos tomos, se ha enriquecido conceptualmente y han surgido variados métodos.

Este vasto campo de la investigación evaluativa integra el trabajo de todas las disciplinas, desde la epidemiología hasta la economía y desde las ciencias sociales hasta las bioquímicas.

7. Investigación del futuro

Toffer (29) acuñó el término "Shock del Futuro" para definir la brecha entre el proceso acelerado de cambio y la limitada capacidad humana para percibirlo.

La "World Future Society" cuenta hoy en día con mas de 50.000 miembros en ochenta países del mundo. Muchos grupos han surgido como el Club de Roma, el Hudson Institute y el Instituto de Investigación del Futuro los cuales están tratando de crear sensibilidad, enfoques y métodos para explorar el futuro.

En el medio académico se habla de los horizontes de la planificación y se identifican tres futuros; el de corto plazo (1 año), mediano plazo (5 años) y largo plazo (10 años). Se enseña que el administrador debe planificar solamente a corto y mediano plazo pues pasando de los 5 años se hace extremadamente difícil saber qué ocurrirá.

Según Joseph (30) considera que el futuro puede dividirse en cinco períodos básicos. Señala "tanto el futuro muy distante como el muy próximo son incontrollables desde hoy, el período del futuro sobre el cual las personas de hoy tienen mas control es el de 5 a 20 años.

Los cinco períodos definidos por Joseph son:

. Hoy el futuro inmediato	0 - 1 año
. Futuro próximo	1 - 5 años
. Futuro mediano plazo	5 - 20 años
. Futuro largo plazo	20 - 50 años
. Futuro distante	50 y más años

La disciplina de la futurología con su brazo instrumental de la investigación del futuro ha ido madurando y hoy cuenta con un cuerpo de conceptos, variedad de métodos y una amplia comunidad multiprofesional.

Desde la extrapolación de tendencias que asume que las tendencias del pasado se proyectan hacia el futuro hasta los modelos globales del mundo, enmarcan el repertorio metodológico. La técnica Delphi probablemente es la más difundida. Hoy en día está de moda el análisis y simulación de escenarios.

La extrapolación o análisis de tendencias es el método o conjunto de métodos más antiguo y simple para predecir el futuro. La extrapolación infiere lo desconocido partiendo de lo conocido.

Wheelwright y Makridakis (31) clasifica los enfoques y métodos en informales y formales. Los primeros son juicios ad-hoc y métodos intuitivos. Los formales usan métodos cuantitativos de tipo explicativo (ej.: Regresión múltiple) y series de tiempo (ej.: Box-Jenkins). Los métodos cualitativos los clasifica en análisis subjetivos (ej.: opinión de expertos) y tecnológicos (ej.: exploraciones).

Estos métodos se aplican en diferentes campos como son la investigación operativa, economía y planificación de largo plazo. Los métodos de pronóstico tecnológico son los que trabajan con horizontes más distantes. Esta instrumentación de pronóstico tecnológico tiene las más vastas posibilidades de aplicación y su importancia será creciente.

El método Delphi ha tenido amplia utilización para analizar el futuro de sectores industriales y también para estudiar problemas de interés público. Los métodos se han ido sofisticando y hoy se pueden simular futuros alternativos y probar la efectividad de las estrategias y políticas frente a variados futuros.

Muy relacionado a la investigación del futuro han surgido los métodos para explorar (scanning) y analizar el ambiente.

Schoderbek, Schoderbek y Kefalas (32) presentan un esquema de los sistemas de exploración del ambiente, los cuales, como se muestra en la figura número 13, analizan opiniones y tendencias. Estos sistemas permiten la monitoría de tendencias sociales, tecnológicas, ecológicas, políticas y económicas.

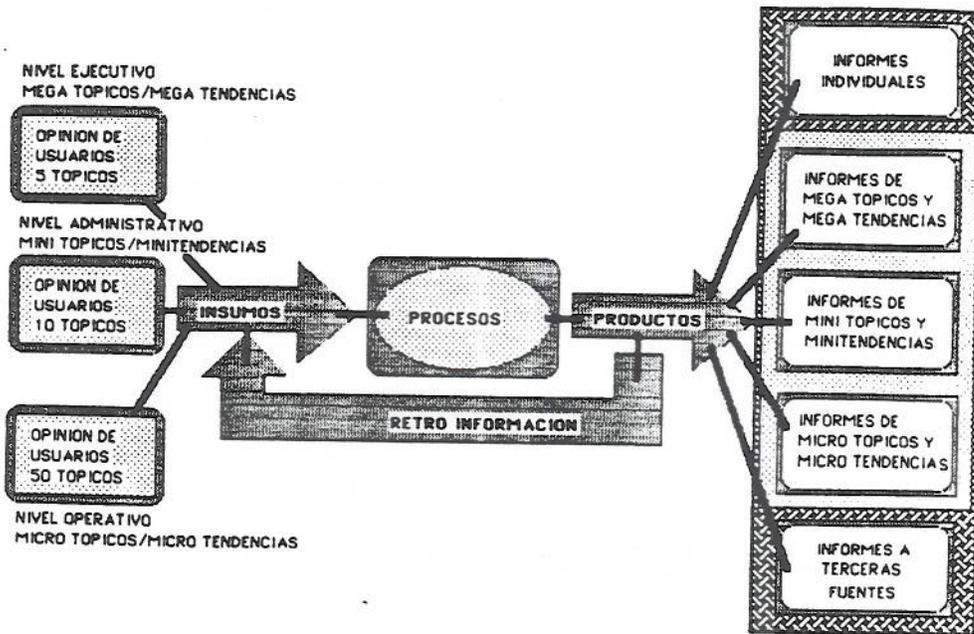


Figura 13. Sistema de Exploración del Ambiente

La preocupación creciente de los ejecutivos por las condiciones cambiantes del ambiente político, social, económico, tecnológico y cultural han conducido a crear métodos para vigilar los cambios en las corrientes de pensamiento y opinión. La información de múltiples fuentes y consultas de opinión de expertos alimenta un proceso de análisis y producción de información que proyecta tendencias y genera informes probables. Los ejecutivos pueden utilizar esta información para probar la robusta de sus estrategias frente a variados futuros probables y diseñar planes contingentes.

Los microtópicos a través de un proceso de integración y desarrollo evolucionan, pasando por mini-tópicos hasta macro-tópicos, como se muestra en la figura número 14.

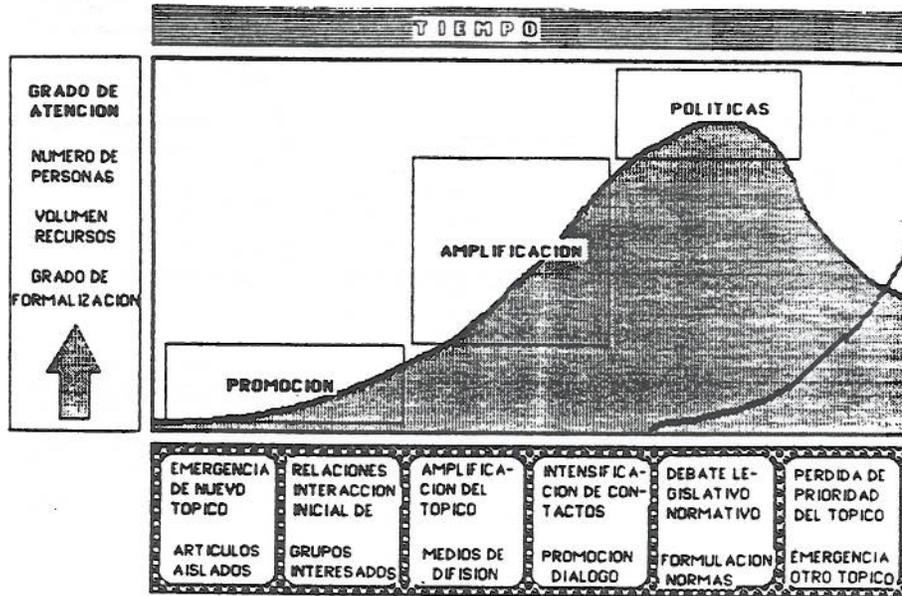


Figura 14. Ciclo de Evolución de los Tópicos

Este ciclo ofrece un marco conceptual simple para percibir que todo tópico nuevo ingresa lentamente al ámbito de preocupación social y escala hasta llegar a ser materia de las agendas de política pública. El detectar tempranamente los tópicos emergentes permite actuar para favorecer su ingreso oportuno en las arenas de debate. Este es un complejo y largo proceso del cual poco se ha indagado en la Región.

La exploración del ambiente permite analizar este proceso de opinión a fin de anticiparse a los cambios futuros. De particular importancia es este proceso en la formulación de estrategias y políticas de largo plazo.

Este sumario, aunque apretado permite apreciar el acelerado progreso que se ha logrado en pocos años en este vasto campo, que con apoyo de la computación tendrá un lugar asegurado como dominio y disciplina del quehacer científico.

III. CAMPO DE INVESTIGACION

1. Interrelaciones

Los diferentes disciplinas investigativas, como resulta fácil apreciar, están fuertemente relacionadas. Probablemente, lo que más las diferencia es la comunidad científica que practica cada disciplina. Entre ellas hay poca interrelación.

Las concepciones y métodos son utilizados en muchos casos por varias disciplinas. La estadística, métodos cuantitativos y cualitativos son utilizados por todos. En la aplicación, estos métodos son adaptados al tipo de problema específico y es allí donde adquieren un carácter diferencial y especializado.

Sin mas intención que la de insistir en las semejanzas e interrelaciones se exploran a continuación estas relaciones.

Un primer núcleo lo forman la epidemiología clínica, inserta en la epidemiología y la investigación operativa como instrumento del análisis de sistemas. Como se muestra en la figura número 15. Ambas utilizan métodos estadísticos.

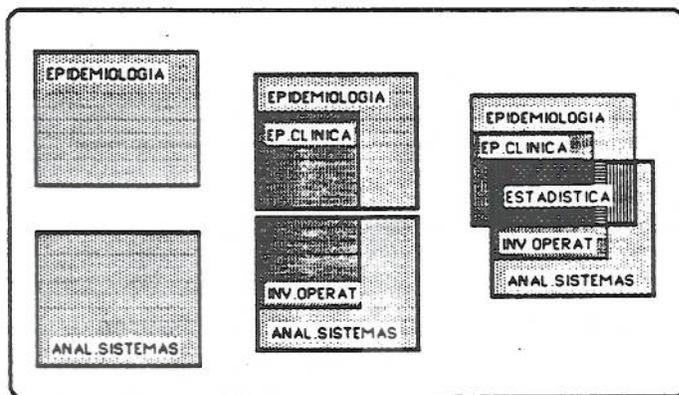


Figura 15. Relaciones entre la Epidemiología Clínica y la Investigación Operativa

- E.C - Epidemiología Clínica
- I.O - Investigación Operativa
- E - Estadística
- EP - Epidemiología
- AS - Análisis de Sistemas

La epidemiología a su vez es el ambiente en que se desarrolla la epidemiología clínica y el análisis de sistemas el contexto de la investigación operativa.

En un segundo nivel de integración, puede mirarse la relación de la epidemiología y el análisis de sistemas con la investigación evaluativa y el análisis de políticas (de salud en este caso).

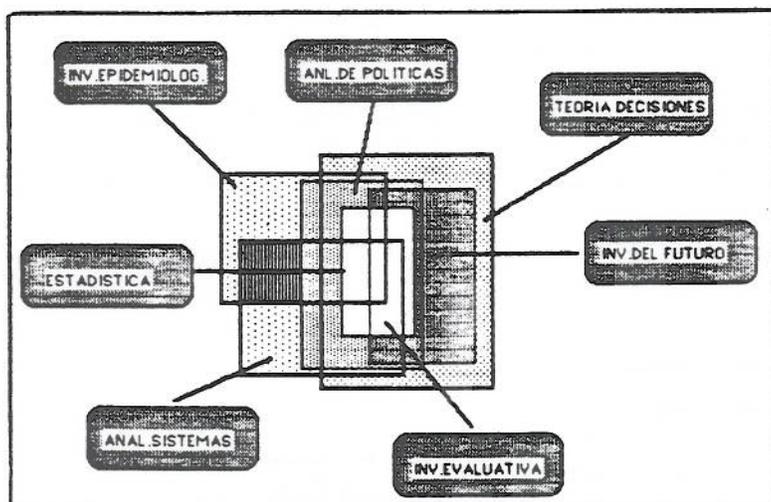


Figura 16. Relaciones entre las diversas Disciplinas Investigativas

La investigación evaluativa, análisis de políticas e investigación del futuro son relativamente independientes, pero en algún grado forman lo que podría denominarse la teoría de decisiones globales. Esta teoría de decisiones aún no es suficientemente fuerte para nuclear el pensamiento. La epidemiología incluyendo la clínica y el análisis de sistemas, incluyendo la I.O. sin duda se articulan con el conjunto que hemos denominado teoría de decisiones.

Falta aún ubicar las ciencias sociales y la investigación en ciencias sociales. En un sentido amplio, todo el modelo presentado cae dentro del contexto de ciencias sociales. En la práctica la investigación social se maneja más limitadamente.

Las dos opciones se presentan a continuación:

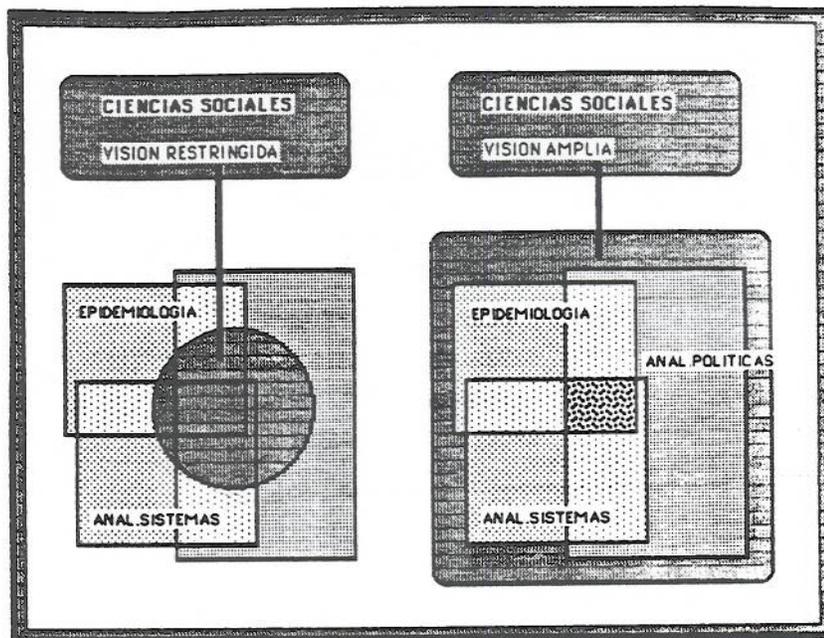


Figura 17. Relación de las Ciencias e Investigación Social con otras Disciplinas Investigativas.

Este ejercicio especulativo es importante para poder definir el dominio de la investigación en tecnología de salud. Para abrir este debate, es necesario diferenciar lo que hemos denominado disciplinas investigativas, que ya tienen un reconocimiento como tales y los campos aplicativos de ellas.

Tecnología es uno de estos campos aplicativos. Cuando se habla de investigación en tecnología de salud, se habla de un campo aplicativo en el cual las variadas disciplinas aportan teoría, modelos, métodos e investigadores, como se muestra en la figura número 18.

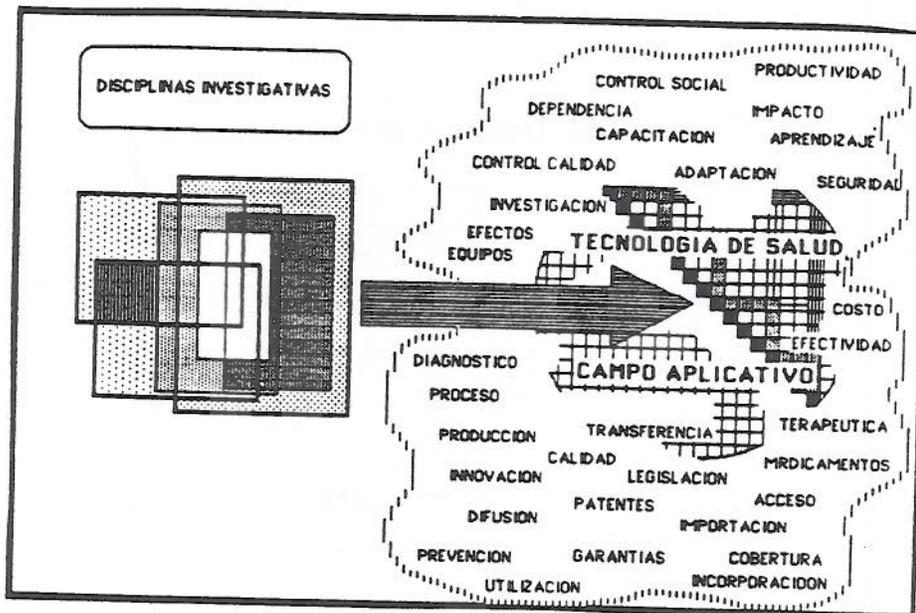


Figura 18. Relación entre las Disciplinas Investigativas y el Campo Aplicativo de la Tecnología de Salud

A continuación se discute el campo aplicativo de la tecnología de salud, se discuten diferentes dominios y temas que pueden constituirse en objetos de investigación.

2. Dimensiones del Campo

A. Marcos de Referencia

El campo de la tecnología es extenso y complejo. Ofrece una desafiante gama de oportunidades para la configuración de unidades de análisis, investigación, evaluación y formulación normativa.

A veces una tecnología singular tiene características suficientemente importantes para convertirse en si misma en objeto de investigación.

En el otro extremo los procesos globales de origen, difusión, utilización e impacto social de las tecnologías de salud, en su conjunto, conforman unidades de análisis de interés para los investigadores.

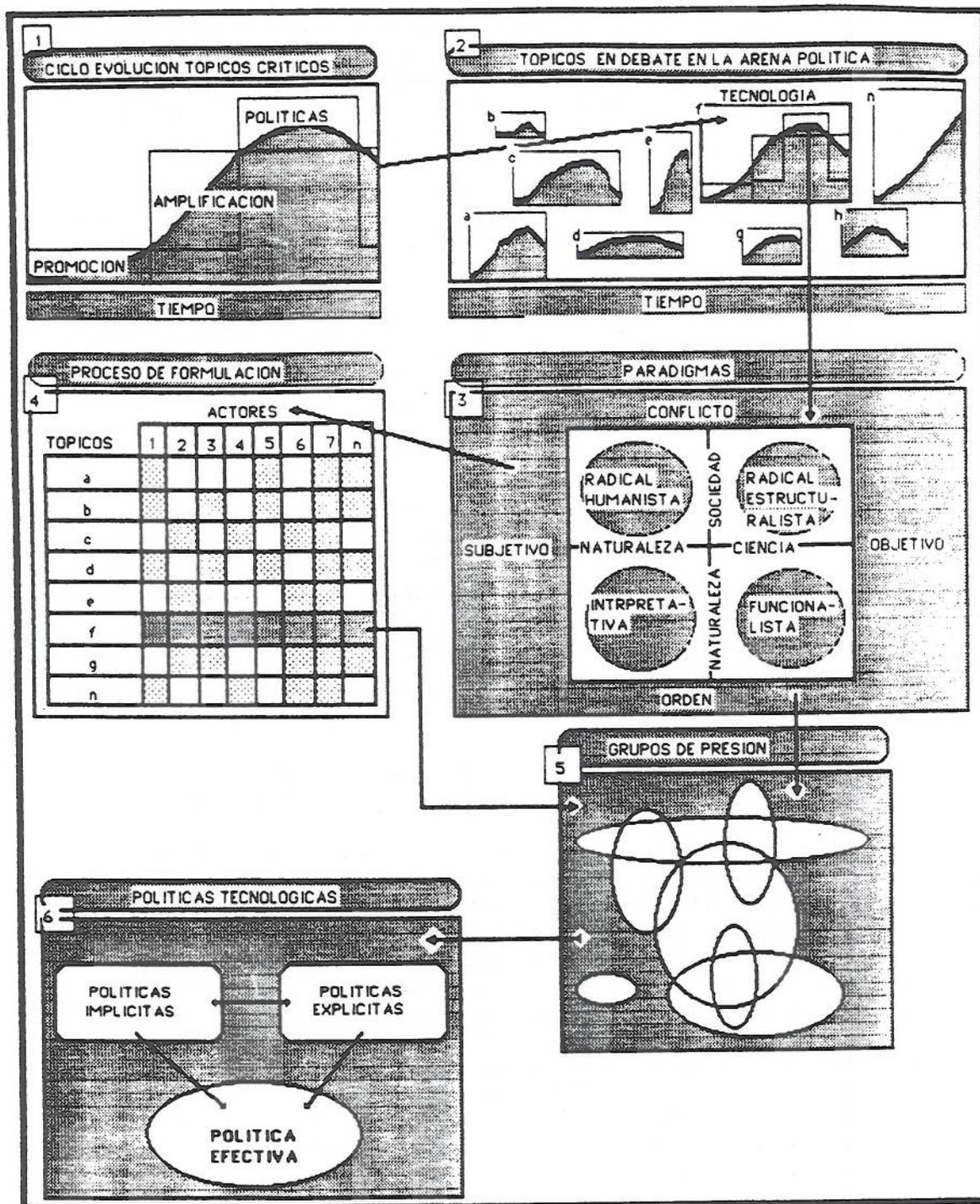


Figura 19. Proceso de Desarrollo Tecnológico. Gráficas 1 al 6.

Para explorar este vasto campo se necesita conceptualizar a varios niveles e ir integrando enfoques, taxonomías, marcos de referencia, modelos, hipótesis, teorías y paradigmas. Sin estos instrumentos resulta imposible ubicarse y generar un diálogo constructivo. Con frecuencia se consume gran parte del tiempo disponible de las reuniones en ponerse de acuerdo en un aunque sea precario marco de referencia.

A continuación se presenta un conjunto de doce esquemas en secuencias que ayudan a recorrer parte importante del campo. Cada esquema representa uno o más dominios, los cuales a su vez se abren en diferentes temas específicos.

B. Ciclo de Evolución de Tópicos Críticos de Política Pública

La tecnología de salud ha demorado en transformarse en un tópico crítico de política pública. El sector salud se ha considerado tradicionalmente como intensivo laboral, aún cuando comenzó a incorporar tecnología desde hace muchas décadas. Ha sido en la década del '70, que los países desarrollados comenzaron a reconocer el peso que la tecnología estaba adquiriendo en la determinación de los crecientes costos de los servicios de salud. Esta preocupación unida al aumento en innovaciones que los servicios de salud comenzaron a incorporar ávidamente sin existir suficiente evidencia de su efectividad, condujo a una preocupación por evaluar tanto la efectividad y costo, como la seguridad y efectos adversos de las nuevas tecnologías. En varios países se crearon organismos y se formuló legislación para regular la entrada al mercado de las nuevas tecnologías. En otros países se establecieron sistemas de vigilancia y alerta de la tecnología.

En los países en desarrollo, fuertemente dependientes de la importación, comenzó hace más de una década la preocupación por el mantenimiento en el caso de equipos y por la disponibilidad de ciertos insumos tecnológicos fundamentales. Las propuestas de medicamentos esenciales, por ejemplo, es un reflejo del esfuerzo de los países por asegurar la disponibilidad de productos de costo razonable, de calidad garantizada para el tratamiento de enfermedades prevalentes a nivel de toda la población. De esta preocupación por mantenimiento y posteriormente por disponibilidad de tecnología esencial, apropiada o intermedia se ha pasado a una visión más global.

Hoy, el tópico de la tecnología de salud, como señalara el Dr. Francisco Suárez, Director de CIDES-OEA, está dejando de ser una constante para transformarse en una variable en la formulación de políticas, planes y normas técnicas. En varios países de la Región ha comenzado a plantearse la necesidad de adquirir más conocimiento sobre el proceso de desarrollo tecnológico en salud. Algunas primeras investigaciones sobre la industria farmacéutica, la utilización de medicamentos, la importación de equipos médicos, el uso y mantenimiento de equipos importados, la industria de equipos, y la tecnología en la práctica médica son ejemplos tempranos del creciente interés en este tópico.

Otros sectores comenzaron a preocuparse por la tecnología hace décadas, particularmente el sector industrial y agrícola. Los trabajos realizados y la experiencia acumulada es de gran valor para los investigadores del sector salud que irán contribuyendo a diagnosticar los problemas críticos.

En la medida que se va estableciendo una comunidad de investigación preocupada de esta línea de trabajo, la información comienza a pasar al dominio público a través de diversos medios de difusión. Como se muestra en la figura número 19-1, de la promoción del tópico se pasa a su amplificación. El ingreso del tópico en las agendas de las sociedades científicas y profesionales es un buen indicador de que el tópico comienza a ser amplificado y de que está transformándose en preocupación de una comunidad mas amplia. En la reunión de la Federación de Facultades de Medicina que se celebrará en noviembre de 1984, se realizó un foro sobre el tema y otras asociaciones están programando en la misma línea.

La prensa, televisión y los medios masivos, así como los grupos de poder comienzan a movilizar el tópico y a elevarlo como objeto de la acción política. Es en esta etapa donde se generan las reglas del juego que orientan, determinan y regulan el proceso de desarrollo tecnológico.

Avanzando en el ciclo, el tópico pierde prioridad en la arena política y es sustituido por otras preocupaciones más prioritarias. Tecnología es un tópico tan fundamental y de tanta relevancia en la determinación de las condiciones de desarrollo en general y de la salud en particular que seguramente se mantendrá en la arena política por muchas décadas. El ya incipiente debate de la bio-tecnología será motivo de gestación de un ciclo o una nueva ola de refuerzo para mantener el tópico activo.

C. Tópicos de Debate en la Arena Política

En la figura número 19-2, se muestra en dimensión histórica, diversos ciclos de evolución de tópicos críticos de política pública. Todos ellos en un momento dado compiten por la atención de los grupos de poder, de los líderes de opinión y de los actores de política pública. Históricamente, el sector salud ha experimentado la evolución de diversos ciclos evolutivos de lo que los planificadores denominan ideas fuerza. Estas ideas fuerzas, logran generar y provocar efectos racionalizadores diversos. En algunos casos los efectos son retóricos y formales. En otros casos producen efectos profundos en las estructuras, y procesos al igual que impactos en la población.

La idea de un servicio único de salud prevalente en la década del '60, la planificación de salud, la regionalización, la atención progresiva de pacientes, la coordinación docente asistencial y posteriormente la participación comunitaria y la atención primaria que se elevaron a nivel de estrategias son ejemplos de ideas fuerza. Antes, la salud

pública, la medicina preventiva y social también jugaron un importante papel y tuvieron sus propios ciclos evolutivos e influencia en la arena política.

Probablemente, nunca se ha tenido una conciencia muy clara ni un conocimiento apropiado para analizar los procesos que ocurren en la arena política en América Latina y el Caribe, referentes a los tópicos de salud. El comportamiento de la arena política respecto a los tópicos críticos de salud no ha sido objeto de investigación. No es muy extraño entonces que la estrategia central de atención primaria y participación comunitaria hayan sido discutidas como conceptos técnicos casi exclusivamente. Estos dos tópicos estratégicos entraron al debate de grupos técnicos pero muy débilmente han penetrado en la arena política. Si se piensa que Salud para Todos en el Año 2000 es una propuesta de reajuste de prioridades sociales en salud, resulta inconcebible pensar en su implementación, al margen de la arena política.

Tecnología, como se señala en otro documento es más un problema y tópico de política pública que un tema técnico. Esto no quiere decir que el tema técnico de la tecnología no sea relevante. Tampoco implica una diferenciación neta, como ocurrió con la diferenciación artificial de la planificación vs. administración, una apuntando a lo político y la otra a lo operativo. Como se señalará posteriormente, las organizaciones científicas, las asociaciones profesionales y la infraestructura burocrática son arenas políticas donde también hay debate y se generan pactos y formulaciones normativas. Con frecuencia la potestad legislativa de los Congresos se limita a establecer órganos responsables y a traspasar una cuota importante de discrecionalidad a instituciones públicas, empresas del Estado y también al sector privado.

D. Paradigmas e Ideologías

Los actores de la política pública al igual que otros decisores necesitan y utilizan marcos de referencias. Estos marcos que pueden ser tan básicos como los lugares comunes del conocimiento popular que juegan una función fundamental en la percepción de la naturaleza de la sociedad, de la ciencia y de la tecnología. Los enfoques, taxonomías, clasificaciones, modelos, hipótesis, teorías y paradigmas del medio científico se sustituyen por consignas, plataformas, pactos, doctrinas e ideologías en el medio político. Aunque los instrumentos del quehacer científico difieren de aquellos del actuar político, en esencia juegan un papel similar para ayudar a ubicarse respecto a las diferentes dimensiones del mundo en que vivimos.

El papel que debe jugar el estado en la regulación del proceso de desarrollo tecnológico, el lugar e influencia de las fuerzas del mercado, la prioridad en la selección de tecnologías, el control de su difusión en los diferentes servicios públicos, de la seguridad social y privados, la cobertura que debe alcanzarse y sobre todo la regulación del acceso, son

temas controversiales. Los actores de política pública se pueden ubicar en diferentes puntos de la matriz ideológica. El papel e influencia de las multinacionales ha sido tradicionalmente uno de los temas de mayor controversia. Las políticas de importación, aranceles, patentes y términos de intercambio como parte del debate de la transferencia de tecnología es igualmente terreno controversial.

La percepción de la naturaleza de la ciencia y de la naturaleza de la sociedad conforman la matriz que se presenta en la figura número 19-3. Esta matriz permite ubicar las diferentes corrientes del pensamiento político y simultáneamente las escuelas de pensamiento que orientan, tanto la decisión y actuación política como la investigación.

E. Proceso de Formulación de Políticas Públicas

Sea que se piense en una elite de poder o en varias que compiten por poder, para influir en la determinación de los tópicos prioritarios y en la formulación de políticas públicas, siempre se pueden identificar los actores principales. En toda arena política existe una distribución desigual de influencias. Consecuentemente, cualquier sistema político opera con ventajas para algunos grupos y desventajas para otros.

El rango de tópicos, como se muestra en la figura número 19-4, que ingresan y son atendidos por las agendas de los grupos y las alternativas que están dispuestos a considerar son restringidas. Una fuente de restricciones derivan de la característica de las organizaciones políticas que se inclinan a favor de la explotación de ciertos tipos específicos de conflictos y en contra de otros. En otros términos, el rango y tipo de tópicos y de alternativas que se consideran representan los intereses y las preocupaciones mas salientes de la fuerza política que legitima las decisiones.

La inercia de los sistemas políticos derivada del balance histórico de influencias lo que hace extremadamente difícil cambiar la estructura de las restricciones para el ingreso de nuevos tópicos y del planteo de nuevas alternativas. La agenda de controversia, la lista de tópicos de las agendas y plataformas políticas reconocidas por los miembros activos de grupos o partidos políticos es difícil de modificar. La maquinaria legislativa del sistema político está diseñada y opera para reforzar y defender las distorsiones de poder.

El reconocimiento de estas rigideces ha obligado a dar más atención al proceso pre-político que permite elevar las probabilidades que un tópico determinado ingrese en las agendas. Cobb y Elder(33) distinguen entre agendas sistemáticas e institucionales. Las agendas sistemáticas se refieren a todos los tópicos que se perciben y reconocen como legítimos de atención y envuelven materias de jurisdicción de las agencias públicas. Cada sistema político tiene agendas sistemáticas a nivel local, regional y nacional.

Las agendas institucionales incluye los items que explícitamente se reservan para la activa y seria consideración de los decisores de más alta autoridad. Estos tópicos corrientemente aparecen en los mensajes de los Presidentes de la República al Congreso, en los discursos de los líderes de partidos políticos y se introducen en la agenda legislativa. Otros "items" solo reciben tratamiento retórico y nunca llegan a ser considerados seriamente. Las agendas frecuentemente incluyen pseudo tópicos de este tipo. Solo llegar a saber que tópicos están siendo considerados en los varios niveles de gobierno y al interior del debate legislativo de comités puede ser en sí una tarea difícil.

A través de la interacción de los diferentes actores y de la actuación de los grupos de poder e influencia se van formulando políticas, que de acuerdo a Lowi(34) pueden clasificarse en distributivas, regulatorias y redistributivas. Las políticas distributivas son acciones gubernamentales que otorgan beneficios tangibles a individuos, grupos o corporaciones. Entre estas, las más conocidas son los subsidios. Estos actos no son en si políticas, son mas bien decisiones individualizadas, pero tomadas en su conjunto configuran una política de distribución de beneficios.

Las políticas regulatorias son también específicas e individuales en su impacto, pero no en el grado de las distributivas. Aún cuando las políticas regulatorias se formulan y especifican en términos generales, su impacto resulta en elevar y/o reducir costos y/o expandir las opciones y posibilidades de individuos, grupos o corporaciones en particular. Las políticas regulatorias en su aplicación se transforman en decisiones que envuelven una elección directa de quienes se benefician individualmente y quienes quedan privados de ciertos beneficios. Estas decisiones a lo largo del tiempo establecen reglas que marcan la dirección de la política pública. Así por ejemplo, ocurre con las políticas regulatorias para autorizar la comercialización de medicamentos y de dispositivos médicos. Su aprobación determina quienes se benefician de la entrada al mercado.

El tercer tipo de políticas, las redistributivas significan un esfuerzo conciente del gobierno por manipular la asignación de valores sociales, sean estos riqueza, derechos u otro beneficio, entre categorías de individuos en la sociedad. Estas son las políticas más complejas y de mayor impacto y se refieren a materias como impuestos, contribuciones y beneficios que se distribuyen entre clases sociales. Estas políticas modifican la estructura de las prioridades sociales y su carga ideológica es mucho mayor.

En materia de políticas tecnológicas, los dos últimos tipos de políticas son las mas importantes. Las políticas regulatorias en materia de importación y de comercialización de tecnología de salud son usuales. Menos atención se ha prestado al área más fundamental de redistribuir el acceso de los diferentes grupos de la población, en forma más equitativa a los beneficios de la tecnología de salud. No es necesario mucho

análisis para reconocer las manifiestas desigualdades en acceso que tienen diferentes clases sociales, beneficiarios de diferentes sistemas de salud y de habitantes ubicados en diversas regiones geográficas. La accesibilidad, medida como distribución de la probabilidad de utilización de servicios frente a problemas de salud similares entre individuos o comunidades, es sin duda el problema de política de salud de mayor jerarquía.

Otros autores han ampliado o sugerido modificaciones a la propuesta de Lowi. Así por ejemplo, las políticas regulatorias se han clasificado en competitivas y proteccionistas, y se ha agregado otro tipo de políticas constituyentes que permiten a un grupo poblacional sentirse beneficiados o perjudicados sin una asignación individual de beneficios. En cierto modo son redistributivas, pues generan reacciones en grupos poblacionales grandes. Por ejemplo, si se constituye un programa o institución para preocuparse por la salud de la población incapacitada, este grupo puede percibir que está siendo considerado, aún cuando no reciba beneficios individualizables.

Pero en este punto interesa particularmente analizar la racionalidad de los procesos de decisión de políticas públicas. La dinámica de los sistemas políticos enfrentada a necesidades, identifica oportunidades para decidir. Estas decisiones implican elegir cursos de acción entre opciones.

F. Dinámica de los Sistemas Políticos y Grupos de Presión

Para pensar en la racionalidad de los procesos, los especialistas en ciencia política han elaborado modelos. El modelo más difundido es el analítico o como otros lo denominan, el modelo computacional. Este modelo de etapas lógicas de decisión, parte de la definición del problema, su análisis, establecimiento de objetivos, definición de alternativas, análisis o evaluación de alternativas, elección del camino u opción y evaluación de los efectos de la opción implementada. Hay acuerdo en que este es un modelo normativo, de como debería ser el proceso de decisión de políticas públicas y no un modelo de como este proceso ocurre en la realidad.

Hay diversos factores que inciden y trabajan en contra de la racionalidad y lógica de este proceso decisorio. La actual capacidad de los decisores como la incertidumbre sobre el comportamiento de factores relevantes y las restricciones de la información disponible impiden que las decisiones sean de alta racionalidad. Este modelo es más útil para explicar decisiones relativas a problemas que envuelven cambios menores, de baja incertidumbre y donde los objetivos están claramente especificados. Estas condiciones no se dan respecto a tópicos complejos conducentes a decisiones de política pública.

Otro modelo se ha desarrollado para explicar decisiones incrementales. Estas decisiones se dan en pequeños pasos progresivos. Las modificaciones anuales de los presupuestos nacionales pueden ser un buen caso para aplicar este modelo. En general, la visión incrementalista del proceso decisorio de política no es muy popular y se le critica por su falta de poder innovativo y adherencia a posiciones conservadoras. No obstante, hay muchos ejemplos donde este modelo explica mejor la realidad del proceso que otras propuestas. Este modelo se da mejor en la práctica de políticas distributivas.

Herbert A. Simon, Premio Nobel de Economía en 1978, acuñó el término de racionalidad constreñida para explicar que los decisores más de las veces no buscan maximizar los objetivos, lo que constituiría un comportamiento racional, sino que seleccionan el curso de acción que le produce más satisfacción como decisor al igual que a sus representados. En este concepto de satisfacción entran en juego tanto factores racionales como no racionales e irracionales.

Otros modelos muy atractivos están contruidos alrededor del concepto de negociación. En estos modelos hay varios grupos de presión o partidos políticos con múltiples actores que deben encontrar una solución compitiendo por ventajas en situación de recursos limitados. Este es un modelo que se aplica muy bien al caso de políticas redistributivas. Desde el punto de vista de las políticas tecnológicas, los cuatro modelos explicativos son útiles. Pero probablemente, es el último el que ofrece más potencial para entender las múltiples negociaciones y compromisos, sobre los cuales se va sustentando la formulación de políticas públicas en tecnología de salud.

La identificación de los partidos políticos y su posición frente a los tópicos tecnológicos al igual que la de diferentes grupos de presión que representan intereses e ideologías muy diversas, constituye otra área de investigación, como se muestra resumidamente en la figura número 19-5.

G. Instrumentos de Políticas Tecnológicas

Las políticas explícitas nunca logran llenar el vacío normativo y siempre queda un área del dominio cubierta por políticas implícitas. Estas últimas son interpretaciones normativas que se inducen de la observación de la realidad. Finalmente, la política efectiva observable es la resultante, tanto de las formulaciones explícitas como de otras fuerzas fuera del control e influencia de dichas políticas. Los efectos e impactos son una síntesis de la convergencia de decisiones de explícita intencionalidad de los formuladores de normas y de fuerzas que no fueron previstas o que están fuera del control e influencia de ellas. En la figura número 19-6 se muestra la confluencia de las políticas explícitas e implícitas y su convergencia en la política efectiva.

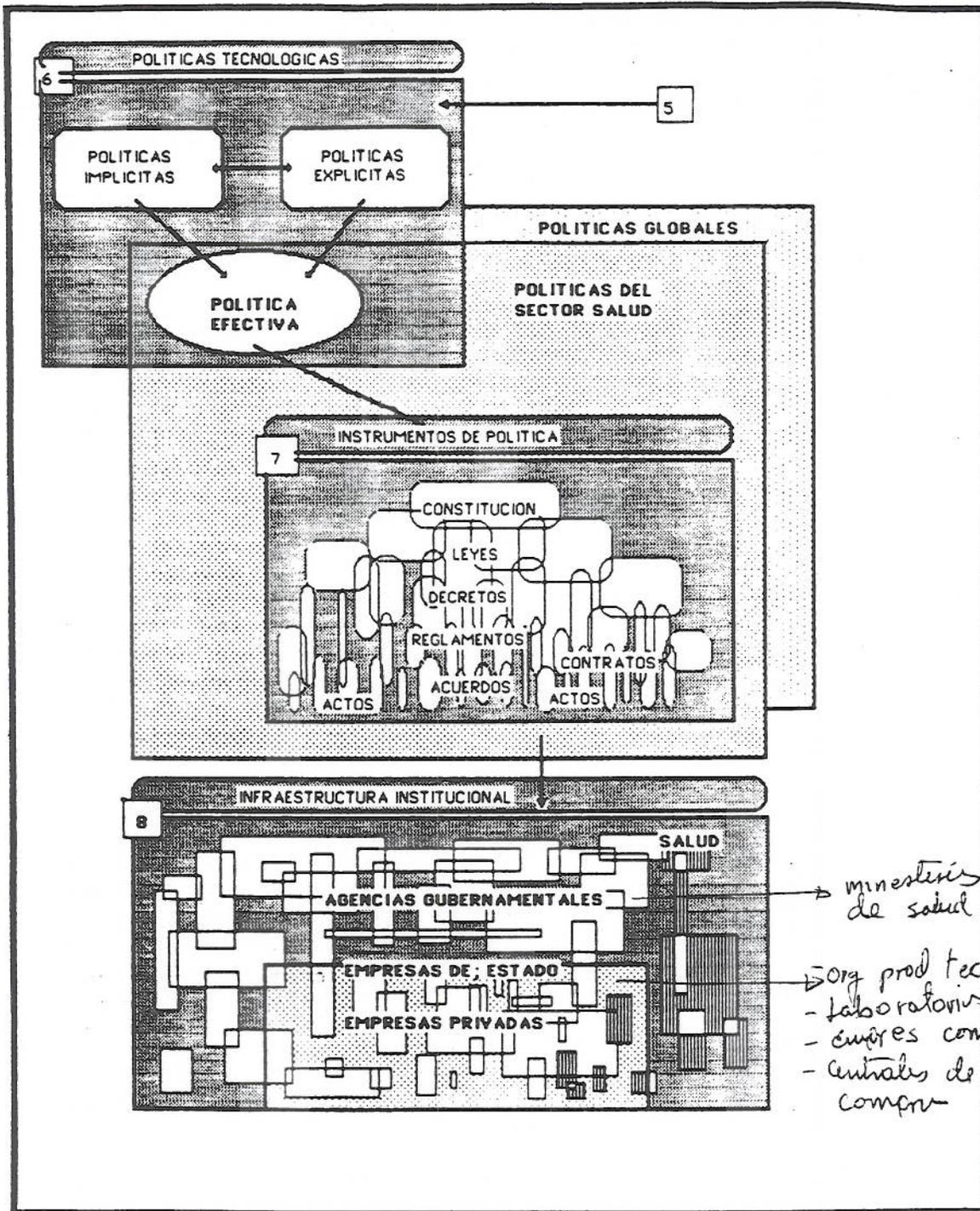


Figura 20. Proceso de Desarrollo Tecnológico. Gráficas 6 al 8.

Las políticas son decisiones que se incorporan en instrumentos normativos de variada naturaleza. Estos instrumentos conforman un ordenamiento normativo jerárquico como se aprecia en la figura número 20-7. Las normas incorporadas en los instrumentos de mayor jerarquía como pueden ser las constituciones y leyes orgánicas priman sobre las de menor jerarquía como pueden ser decretos, reglamentos y actos jurídicos. Así por ejemplo, un contrato de transferencia de tecnología no puede vulnerar la legislación de derechos de propiedad intelectual y de patentes.

Las normas de derecho internacional tienen una especial importancia en la regulación de las relaciones comerciales entre países. Estas normas que se derivan de acuerdos y tratados internacionales son ratificadas por los gobiernos y adquieren fuerza en los países signatarios.

En los países del Caribe, la influencia de la legislación anglosajona, la legislación y en forma más amplia, el derecho, se configura consuetudinariamente. Esto es, a través de la acumulación de experiencias de casos juzgados.

El campo de la tecnología está fuertemente normado. Estas normas están expandiéndose cada vez más a situaciones más específicas, como puede ser el trasplante de órganos y la interrupción del parto por razones médicas. Las normas más fácilmente recordables, son las relativas a patentes y propiedad industrial. El conocimiento patentado está restringido y no puede ser utilizado sin autorización de sus propietarios. El debate sobre propiedad y patentes respecto a los nuevos productos vegetales y animales derivados de la bio-tecnología recién se está perfilando.

La producción, el mercado, los precios, licitaciones, compras, transferencias, derecho de propiedad y utilización de la tecnología son ejemplos de áreas fuertemente normadas. La importación, los aranceles de aduana y derechos es otro buen ejemplo de normas, que en este caso son formuladas desde fuera del sector salud, pero que afectan el proceso de incorporación de tecnología dentro del sector. Es importante distinguir entre instrumentos de política sectorial y extrasectorial. En ausencia o ante la debilidad de las políticas tecnológicas del sector salud, son las normas de otros sectores o las de naturaleza global las que predominan. En muchos casos estas normas sirven propósitos contradictorios a los intereses de salud. Con frecuencia las normas están dirigidas a apoyar la industrialización o a fomentar exportaciones. Estas decisiones afectan las posibilidades del sector salud.

Las políticas más globales de estilo de desarrollo, del papel del Estado, del ámbito y condiciones de operación del mercado, de la estructura de la administración pública y de las relaciones internacionales juegan un papel fundamental y determinan condiciones al interior del sector salud.

La introducción de modalidades de prepago para la atención médica, o el establecimiento de una modalidad de libre elección, o una nueva ley sobre beneficios sociales puede tener un impacto fundamental en la forma como se difunde la tecnología, sin siquiera haber sido mencionado en las piezas normativas. Los mecanismos de financiamiento del sector salud, las unidades de asignación, las aperturas presupuestarias y los incentivos pueden tener efectos profundos en el tipo de tecnología que se incorpora, en la forma que se utiliza y en la población que se beneficia.

El caso específico de la legislación de medicamentos permite recorrer muchos de los temas de derecho y de instrumentos de política mencionados. Un área de creciente preocupación normativa son los dispositivos médicos, término que incluye todos los insumos no definidos como medicamentos. Incluye material, instrumentos, equipos e instalaciones de variada naturaleza. Hoy día se pueden identificar más de 40,000 dispositivos de utilización en salud clasificados en 18,000 categorías. Anualmente el FDA* procesa más de 6,000 nuevas solicitudes. Este emergente campo es propicio para el surgimiento de instrumentos de políticas regulatorias. Así por ejemplo, ha surgido legislación sobre pre-mercadeo, certificación de necesidad, sistemas de alerta, protección de los usuarios y muy importante, sobre buenas prácticas de manufactura.

Este dominio normativo plantea desafíos a investigadores de políticas públicas y a estudiosos del derecho. También es terreno fértil para trabajos en legislación comparada e internacional.

H. Infraestructura Institucional

El ordenamiento normativo define el "deber ser". Las decisiones que transforman este "deber ser" en realidades concretas ocurren en el interior de la infraestructura institucional. En una primera visión es posible diferenciar a los organismos de la administración pública central, dentro de los cuales se ubican los ministerios de salud. En una segunda órbita se ubican las empresas del estado que gozan de mayor autonomía. En esta categoría se ubican con frecuencia órganos de producción de tecnología como son laboratorios de producción y empresas comercializadoras, como centrales de compra. Finalmente, está la gama variada de empresas del sector privado que se mueven en un amplio rango de misiones. Estas últimas juegan un papel preponderante en los países que favorecen la libre competencia y juego del mercado.

Las decisiones tecnológicas y las fuerzas que implementan las políticas se juegan en una compleja interrelación de influencia de ciertas instituciones y empresas claves. Los consejos de ciencia y tecnología, las universidades, las empresas productoras nacionales y multinacionales, las empresas consultoras, el sector financiero, los

*FDA (Food and Drug Administration). EE.UU.

importadores, las cámaras de productores y de comercio, los servicios públicos, seguridades sociales, asociaciones profesionales y científicas, los gobiernos locales, estatales y centrales, los partidos políticos, las comisiones de legislación y cámaras parlamentarias, y los órganos sectoriales de gobierno son algunas de las entidades actoras.

Cada una de estas instituciones tiene sus propios objetivos y mecanismos de influencia. Individualmente y en conjunto constituyen una arena política donde los diferentes grupos de influencia interactúan para hacer primar sus privilegios. En esta infraestructura se entrecruzan los esfuerzos racionalizadores con prácticas burocráticas ritualistas y dilatorias. Interactúan instituciones ágiles con estrategias competitivas y dominio extenso y profundo de la tecnología que negocian, con instituciones estagnadas y desinformadas. Las primeras generalmente, pero no siempre se ubican en el sector privado y las segundas en las burocracias públicas. Las primeras defienden efectivamente sus intereses de expansión de mercados y penetración con productos de mayor lucro. Frecuentemente cuentan con gerencias eficientes e informadas. Las segundas defienden, o deben defender los intereses más amplios de la sociedad. No siempre cuentan con la credibilidad, el liderazgo, la capacidad técnica y la ética pública para cumplir su cometido con efectividad. A esto se suma la frecuente inmadurez institucional, climas de trabajo desmotivantes, restricciones de recursos y sistemas administrativos obsoletos.

No basta por tanto diseñar buenas políticas públicas. Paralelamente se hace necesario fortalecer la infraestructura institucional que juega un papel clave en la conducción del proceso de desarrollo tecnológico. Las instituciones y sus líderes constituyen otro importante dominio donde la investigación puede hacer un aporte significativo. De particular interés, como se muestra en la figura número 20-8, son las relaciones del sector salud con los demás sectores públicos y privados.

Los estudios e investigación organizacional no ha logrado consolidar un cuerpo de conocimiento y de métodos de diagnóstico. Los diagnósticos institucionales que se realizan frecuentemente son descriptivos y demasiado superficiales. Casi siempre llegan a conclusiones irrelevantes en términos de posibilidades de renovar las instituciones y sacarlas de su estado de estagnamiento. El conocimiento depositado en las teorías de administración pública y ciencia política son tan importantes como los aportes más instrumentales de la investigación operativa y comportamiento organizacional, utilizados más extensamente en el sector privado.

En este panorama es especialmente importante dedicar atención a los procesos de decisión y a los sistemas de información que apoyan estos procesos. También debe darse atención a los sistemas de planificación y mecanismos de implementación, incluyendo los presupuestos, sistemas financieros, de compras, negociación y otros más cerca de los procesos de producción.

Dentro del sector salud, los hospitales, más de 13,000 en América Latina y el Caribe merecen especial atención. Ellos son depositarios de una alta proporción de la tecnología. Es allí donde la tecnología como recurso, se transforma en proceso y en efectos. En algunos casos la tecnología es consumida como ocurre con un medicamento, en otros casos contribuye en una tarea o función y en otros casos pasa directamente a transformarse en comportamiento del usuario final.

Pero más importante que la infraestructura que provee servicios e implementa las políticas tecnológicas, es la estructura social y comunitaria. Desde esta perspectiva puede mirarse la tecnología del consumo y de la demanda que es igual o más importante que la de oferta. Basta destacar que la red de servicios de salud es solo intermediaria y cumple un papel de transferir los beneficios de la tecnología a la población necesitada de ella. Con frecuencia este papel lo cumple ineficiente, ineffectiva e inequitativamente. Por su parte, la población, en el caso de salud es consumidora imperfecta e ineficiente. Generalmente no consume servicios preventivos en forma espontánea. Concurre tardíamente cuando los problemas se agudizan y no siempre cumple con los tratamientos prescritos. Pero más aún, su propia conducta crea muchos de los problemas propios y de otros miembros de la comunidad. El incremento de la mortalidad por accidentes del tránsito es un buen ejemplo de comportamiento social. Evidentemente hay factores individuales determinantes de este tipo de comportamientos, pero hay otros más importantes de naturaleza más global, que con frecuencia están asociados a estilos de desarrollo muy preocupados por el crecimiento económico y muy despreocupados del desarrollo social.

La investigación social tiene un aporte muy importante que hacer en materia de impacto social de las tecnologías y de los programas. También debe ayudar a conceptualizar y a investigar el campo muy poco explorado de las tecnologías de consumo de la salud.

I. Relaciones Intersectoriales

La estructura de la administración pública, con una división de funciones por sectores ha segmentado la responsabilidad del desarrollo económico y social. Los diferentes sectores interactúan débilmente y con frecuencia compiten por recursos humanos, financieros y por poder. Dentro de cada sector ocurre una situación similar. Las diferentes instituciones luchan por su supervivencia, con poca preocupación por articularse. La preocupación de sus ejecutivos se vuelca hacia el interior, en el afán de lograr controlar y coordinar esfuerzos de diferentes unidades, departamentos y divisiones. La administración tiende a ser reactiva a presiones externas e internas. Evita correr riesgos y teme generar conflictos. Gran parte del esfuerzo de los ejecutivos se dedica a resolver luchas internas intrascendentes. La misión pierde perspectiva, los resultados finales se desdibujan y la credibilidad se debilita. Esta posición de retaguardia, formalista y

reactiva, restringe la posibilidad de formación de frentes institucionales para movilizar iniciativas estratégicas capaces de modificar la situación del subdesarrollo.

En el sector salud se han venido debatiendo ideas integradoras entre el sector educativo y de los servicios de salud. La integración docente asistencial, de cuyos eventuales beneficios no se duda ha sido débilmente implementada. Hoy se reconoce el profundo desfase entre la oferta cuantitativa y cualitativa de fuerza de trabajo y el perfil de necesidades de personal de los servicios de salud.

Igual desencuentro se produce entre la producción científica de los investigadores con las necesidades tecnológicas del sector salud. Gran proporción de la investigación tiene mayor trascendencia para los países centrales que para los países donde se realiza. La fuga de talento está documentada ampliamente. Los centros de investigación reciben bajo apoyo y se articulan débilmente con los procesos de diseño y producción de tecnologías.

Los servicios de salud y las empresas comercializadoras no dialogan con los grupos productores nacionales para hacerles presente sus necesidades. Les resulta más fácil y expedito importar lo que necesitan. Los países centrales ofrecen los productos, la información y el apoyo técnico. Además, cuentan con la experiencia comercial y el apoyo financiero y crediticio.

Los productores nacionales, a su vez, deben competir con las empresas transnacionales que controlan la tecnología, los mercados y el financiamiento. Frecuentemente subsisten precariamente en nichos restringidos de mercados pequeños y débiles. No logran expandirse en un medio de alta incertidumbre. Muchas de estas industrias, tanto farmacéuticas como de equipos son dependientes en la obtención de materias primas, tecnologías de proceso y de mercadeo. La infraestructura industrial débil les impide muchas veces implementar estrategias de integración horizontal. Las más de las veces se quedan relegadas a los procesos finales de ensamblaje de equipos con partes importadas y al envase de productos farmacológicos importados. Sus controles de calidad tampoco dan demasiado garantía a los consumidores que ya tienen prejuicios contra los productos nacionales. La fuerte promoción de los productos importados se suma al prestigio asociado a ciertas marcas que llevan décadas dominando los mercados mundiales.

La práctica médica a su vez sigue modelos importados del norte. La literatura, las becas, las reuniones científicas y la propaganda masiva ejercen una fuerte influencia en el comportamiento de los médicos y de otros profesionales en la selección y utilización de la tecnología. Pero además de los modelos externos, la segmentación de los servicios en públicos y privados, entre servicios oficiales y de la seguridad social, establece patrones de conducta médica diferenciales. El mayor prestigio

está asociado a la práctica privada y a la medicina de especialidades. La atención médica general en centros de salud o en consultas externas de los hospitales se ve como medicina de menor jerarquía. A su vez en estos medios los incentivos se reducen, la presión asistencial impide dedicación y atención eficiente y si a esto se suma la restricción y carencia de elementos esenciales se completa un escenario deprimente. Lo deprimente es que allí donde se necesita la más alta calidad y efectividad, allí donde acude la población más necesitada, se dan las peores condiciones para proyectar el potencial tecnológico de la medicina moderna.

Las estrategias de coordinación entre los servicios de los ministerios de salud y de las seguridades sociales, solo se ha logrado por excepción. La regionalización como instrumentación de la distribución geográfica de la cobertura, tampoco ha tenido la energía suficiente para contrarrestar las fuerzas centralizantes y concentradoras de recursos en el nivel terciario y en determinados puntos geográficos.

Esta descripción de desencuentros, desintegración, segmentación e incoordinaciones, impide abordajes estratégicos de problemas fundamentales. La suma de esfuerzos atomizados rebotan sin efectos mensurables en procesos de desarrollo fuertemente dependientes de los países desarrollados.

Francisco Sagasti(35) ha descrito esta situación de dependencia y de desintegración de los sectores de ciencia, tecnología y producción. A este modelo, como se muestra en la figura número 21-9, se ha agregado el sector educativo y los servicios de salud.

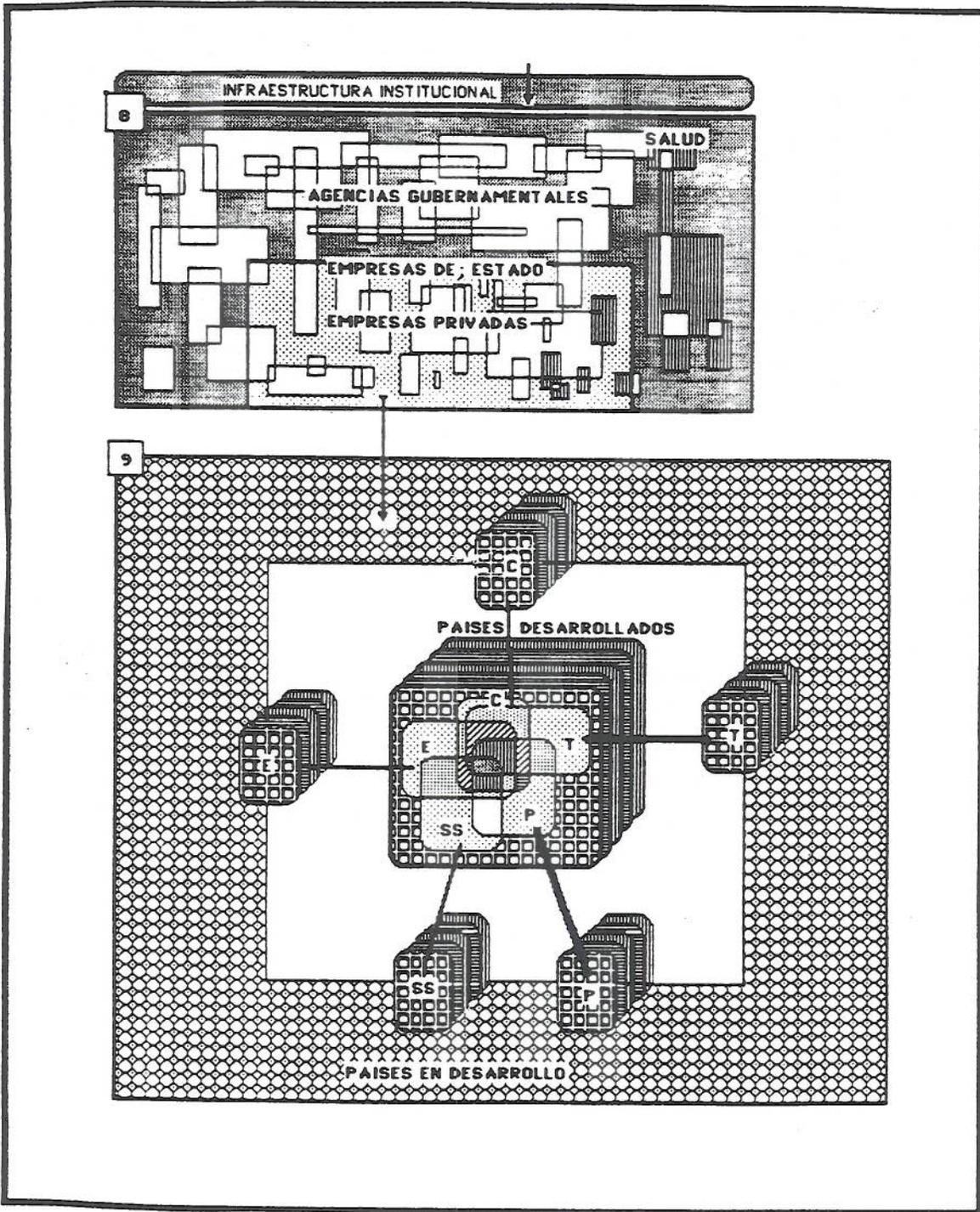


Figura 21. Proceso de Desarrollo Tecnológico. Gráficas 8 al 9.

En los países desarrollados operan múltiples mecanismos integradores que borran las fronteras intersectoriales. Es común encontrar toda suerte de enlaces entre la industria y las universidades, entre las universidades y los servicios de salud, entre los financiadores, los sistemas de seguro y el sector de producción y servicios. En algunos países el gobierno y el aparato de la administración pública estimulan y apoyan estas integraciones. En la última década se está produciendo un desplazamiento importante entre el sector público y privado. Este último sector está asumiendo un papel mayor en el control del sector salud en varios países desarrollados y también en América Latina. La integración de hospitales en corporaciones cada vez más poderosas está modificando la estructura de propiedad. Estos modelos tienden también a difundirse en los países periféricos con impactos que es difícil de predecir.

El endeudamiento y la crisis mundial han favorecido los movimientos tendientes a reducir el gasto público. Esto se ha acompañado por una estrategia descentralizadora. Estos dos procesos debilitan el papel del Estado y transfieren poder al sector privado, en un momento en que se plantean reajustes mayores en las prioridades de salud. Si bien puede ser un momento favorable para estimular la sustitución de importaciones y la producción nacional de insumos de salud y probablemente también la eficiencia en el uso de la tecnología disponible, parece menos posible lograr redistribuciones mayores en la utilización y en el acceso a los servicios y a su estructura tecnológica.

Este es el dominio donde se determina el tipo de proceso de desarrollo tecnológico deseable y posible. Los investigadores tienen aquí el campo más desafiante para generar información que logre impactar a los actores de políticas del desarrollo del más alto nivel. Es aquí donde se encuentran más preguntas más claves y las posibilidades más importantes para debatir políticas regionales de tecnologías.

Por la trascendencia de los trabajos de investigación que deben emprenderse, es fundamental que los esfuerzos del sector salud se integren con los de otros sectores. También resulta esencial que las agencias de cooperación técnica articulen su apoyo y promuevan trabajos en un frente intersectorial que sume energías. Esta es una prueba singular para los organismos de cooperación internacional.

J. Proceso de Desarrollo Tecnológico

Girvan(36) define tecnología "como el conocimiento, habilidades, métodos y procedimientos asociados con la producción y utilización de bienes y servicios en una sociedad determinada". Agrega, "la tecnología se materializa en diseños, especificaciones, formulaciones, instrucciones operativas, maquinarias, equipos, edificaciones, sistemas y otras formas tangibles o casi tangibles. Estas últimas deben considerarse como incorporaciones o materializaciones de la tecnología, más que como tecnología en sí misma". El mismo autor plantea otra diferenciación

importante entre las tecnologías de producción, las de consumo y las de organización. La primera, es la que se identifica más frecuentemente como tecnología. La tecnología de consumo se refiere, según Girvan a "la escogencia de productos o sistemas para la satisfacción de un requerimiento de consumo específico. La tecnología de consumo, agrega, define la mezcla de bienes y servicios que la tecnología de producción debe ofertar".

La tecnología organizacional se refiere, en términos del mismo autor "a la organización de la producción, distribución y consumo". Estas categorizaciones son útiles para pensar en el proceso de desarrollo tecnológico. La primera, permite entender mejor el proceso de transferencia de tecnología entre países, y la segunda, los procesos nacionales. La simple compra de equipos, por ejemplo, no es una transferencia genuina, dado que con frecuencia no incluye el traspaso del conocimiento suficiente para su utilización, mantenimiento, ni menos para su producción nacional.

La producción e incorporación de productos tecnológicos al mercado, como pueden ser medicamentos, instrumental, equipos, instalaciones, sistemas, manuales de procedimientos, programas de computación, etc., es evidentemente un componente importante del proceso de desarrollo tecnológico. Pero antes que este proceso productivo pueda ocurrir, se requiere el aporte de la investigación básica para generar conocimiento y de la investigación aplicada que lo va integrando para generar prototipos, fórmulas u otra entidad de conocimiento aplicable. En la figura número 22-10, se puede apreciar como se va integrando el conocimiento generado en diferentes ramas de la investigación básica. Un talento diferente se hace necesario para identificar una necesidad u oportunidad tecnológica y buscar el conocimiento necesario en las diferentes fuentes hasta poder resolver el desafío. En la literatura hay buenos ejemplos descriptivos de estos procesos. Banta,(37) por ejemplo presenta el caso del marcapasos.

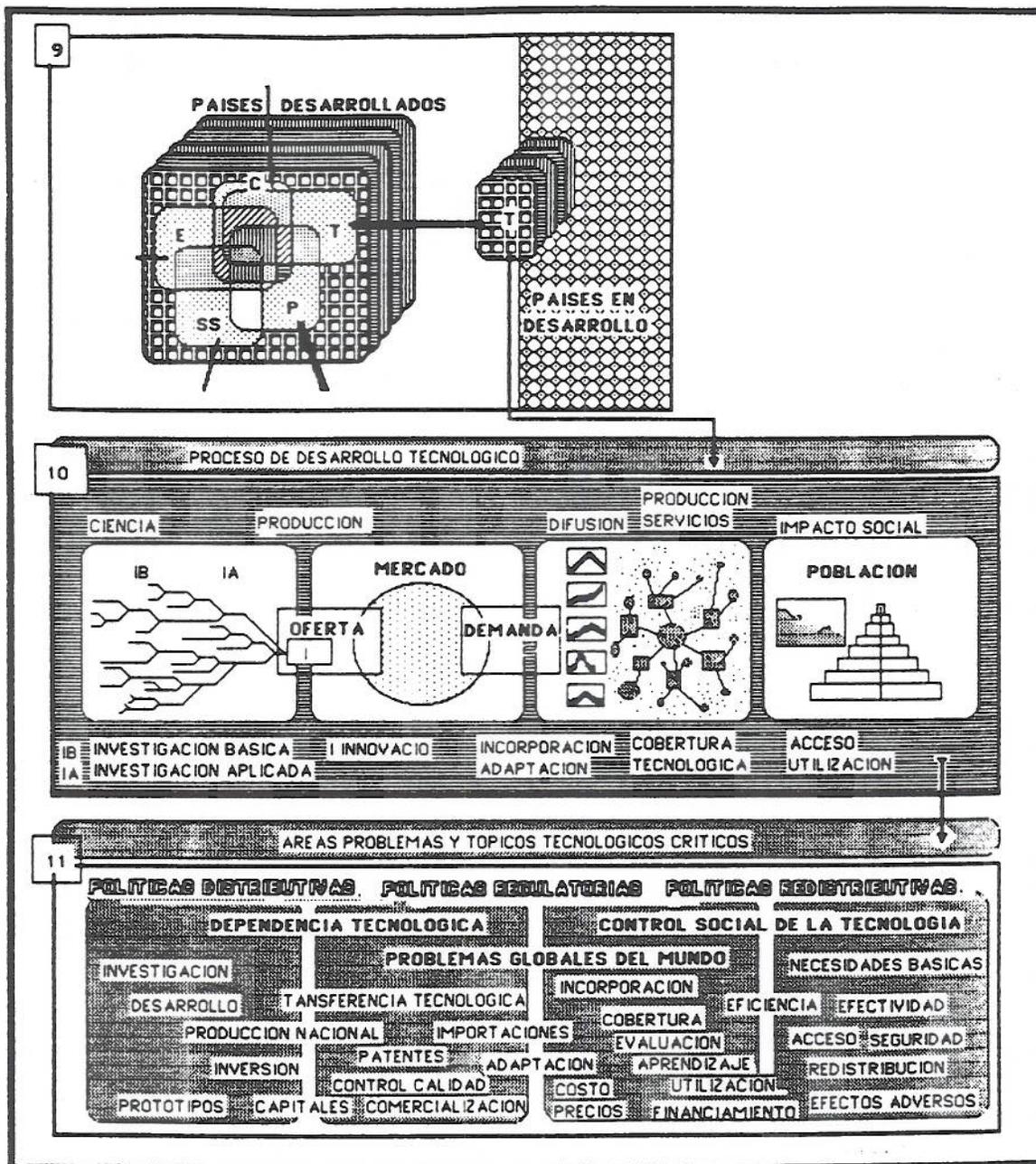


Figura 22. Proceso de Desarrollo Tecnológico. Gráficas 9 al 11.

No cabe dudas que tanto este proceso de investigación, diseño y producción son dominios de alto interés para los investigadores. Tanto es así que buena parte de los indicadores de desarrollo tecnológico miden el potencial existente en este dominio. Los productos tecnológicos previo a las evaluaciones de calidad, efectividad y seguridad a que son sometidos por los productores o las agencias regulatorias, entran al mercado compitiendo con otros productos similares o sustitutos. Las características del mercado nacional e internacional es otra área de investigación importante. En ella se juega la propaganda, la comercialización y se negocian los precios. La contrapartida es lo que Girvan, ya citado, denomina tecnología de consumo. En este lado de la ecuación hay decisores de diferente poder. Desde compradores individuales de medicamentos de venta libre hasta poderes centrales de compra. La estructuración de los productores, comercializadores y compradores, define las características del mercado. El papel de las multinacionales en los dos lados de la ecuación del mercado, como vendedores y también como compradores tiene repercusiones importantes, especialmente en los mercados pequeños y débiles de muchos países. El financiamiento disponible es otro factor que contribuye a tipificar el mercado. En el caso de los préstamos atados por ejemplo, se restringen las opciones de los compradores. Similar situación ocurre con los convenios de intercambio comercial, donde frecuentemente se exportan materia prima y productos agrícolas desde Latino América y el Caribe y se importa de los países compradores los equipos y medicamentos que fabrican. Esto explica en parte la gran variedad de tecnologías que se encuentran en un mismo país y a veces en un mismo hospital. Los responsables del mantenimiento conocen muy bien las dificultades de conservación de un parque tecnológico tan heterogéneo. Cuando la tecnología se introduce a los servicios y comienza a ser utilizada se habla de innovación. También, la innovación se da cuando una tecnología se comienza a utilizar directamente por la población quien la compra en el mercado. Gran parte de la tecnología se transfiere en sus efectos o en su consumo a través de los servicios de salud. Los médicos y otros profesionales actúan en subsidio de los consumidores finales. Son ellos los que deciden que tipo y volumen de consumo requiere un paciente o una comunidad. Este aspecto es especialmente crítico cuando el pago por los servicios es indirecto y el paciente no juega su rol de cliente interesado en optimizar su gasto.

La literatura ha dedicado especial atención a la difusión de la tecnología. Gran parte de los estudios de tecnología han documentado la velocidad e intensidad de estos procesos de difusión tecnológico. Hay curvas clásicas que muestran la veloz incorporación de una innovación que con igual velocidad desaparece después de deficiencias manifiestas y a veces dramáticas. Los ciclos secuenciales de una tecnología que es sustituida por otra más efectiva y/o de menor costo, ocurre cada vez más aceleradamente. Un tema que no ha sido conceptualizado ni investigado es el papel que juegan estos procesos de difusión en la estructuración de la cobertura de los servicios. Menos se ha pensado en como administrar estos ciclos difusores y el papel que deben jugar las políticas públicas

en estos procesos. Aunque no hay investigaciones que documenten las difusiones diferenciales por tipos de servicios del sector, puede suponerse que el sector privado es más conductivo de las difusiones, que los servicios de la seguridad social y de estos, respecto a los servicios de los ministerios de salud. El tamaño de los hospitales, su ubicación geográfica, financiamiento, clientela, cuerpo profesional y otras variables, seguramente determinan diferencias importantes de estos ciclos de difusión al igual que en el tipo de tecnología que se difunde. La estructura del financiamiento y de otros incentivos atrae determinadas tecnologías y configura mezclas diferentes. Esto explica que en diferentes países existan diferentes dotaciones de ciertas tecnologías y que tengan diferentes patrones de utilización, como lo demuestran algunos estudios europeos.

Finalmente, si se sigue el flujo de proceso, es la población que individualmente o colectivamente utiliza los servicios con la mezcla tecnológica incorporada. Los patrones de utilización por diferentes grupos poblacionales, por tipos de problemas de salud o por tipos de servicios es otro campo de investigación que puede aportar información crítica a los diseñadores de políticas de salud. Si la población se ve no solo como consumidores de servicios, sino como una fuerza social que participa en los procesos políticos y por lo tanto actúa en la formulación de políticas públicas globales y de salud se puede percibir mejor el papel de las tecnologías de consumo. Son estas las fuerzas que presionan por soluciones. La ideología de los consumidores, y de diferentes grupos de consumidores juega sus influencias para en algunos casos construir palacios de la medicina de prestigio y en otros casos obtener servicios efectivos y de bajo costo.

La formación de estas ideologías de los consumidores es el resultado de las imágenes que se difunden por parte de grupos de influencia, como suelen ser los cuerpos profesionales, los comercializadores y manipuladores de la información de masas. Este es otro dominio inexplorado.

En el papel de beneficiarios finales de las tecnologías difundidas en los servicios de salud y de las disponibles por acceso directo de la población a ellas, se producen efectos, resultados e impactos de variada naturaleza. Algunos impactos se dan directamente en las condiciones de salud. Otros se expresan en costos e impuestos para financiar los servicios. Otros pueden aún producir efectos no deseados y adversos. Así ocurre cuando por omisión no se dispone o no se utiliza una tecnología de reconocida utilidad. También ocurre perjuicio por comisión, cuando se utiliza una tecnología innecesariamente sometiendo a los pacientes a riesgos y costos injustificados. La calidad de la práctica médica es uno de los focos más atractivos para la investigación tecnológica. La evaluación de tecnología es instrumento poderoso en este proceso de análisis conducente a la creación de sistemas de garantía de calidad.

K. Entradas para el Análisis del Proceso de Desarrollo Tecnológico

La tecnología de salud se genera, distribuye, difunde y utiliza a lo largo del proceso de desarrollo tecnológico. Para analizarla se pueden abrir diversas ventanas en lo que puede considerarse una gran caja negra. Así por ejemplo se puede entrar abriendo la ventana de la atención materno-infantil. En el trasfondo se puede imaginar el proceso de desarrollo tecnológico, a fin de dimensionar una unidad de análisis que permita adquirir una perspectiva más integral. Con frecuencia las investigaciones se dimensionan muy estrechamente, por ejemplo, se analiza la utilización de una tecnología, sin preocuparse de como se difundió, como se distribuyó y de como se generó.

Con este trasfondo se pueden ir seleccionando tecnologías utilizando algún esquema o modelo de referencia. Por ejemplo, se puede analizar la tecnología del parto, o ampliar el enfoque a la tecnología perinatal. Se puede retroceder a los procesos tecnológicos de atención y control del embarazo o avanzar a la tecnología de atención del recién nacido y de crecimiento y desarrollo. En un marco más amplio aún se puede enfocar la tecnología aplicable en la atención de problemas de salud en los diversos estados del ciclo de desarrollo de la familia.

Un corte distinto y de gran utilidad es entrar por los niveles de riesgo y analizar la tecnología en cada uno de estos niveles. Utilizando este enfoque se puede comenzar a mirar la infraestructura de los servicios para conocer la forma como se distribuye la tecnología en los diferentes establecimientos, desde programas comunitarios y centros de salud hasta los grandes centros médicos. En todos ellos se puede analizar la mezcla de pacientes/problemas de salud para evaluar la correspondencia entre la estructura de la cobertura tecnológica y la estructura de acceso.

Si se desea profundizar en aspectos más específicos se puede analizar el estado del arte de la tecnología aplicable a un problema de salud categórico. Con una visión más amplia se puede comenzar a relacionar la matriz de resultados de salud con el perfil tecnológico incorporado en las diferentes funciones de producción y costo de los servicios de salud. Este análisis de mezclas tecnológicas o agregaciones resulta más atractivo, pero complica los diseños metodológicos.

Una ventana diferente puede abrirse para analizar la tecnología que se utiliza en la atención de adultos, particularmente de crónicos. Aquí, de nuevo es recomendable utilizar el proceso de desarrollo tecnológico como marco de fondo, se pueden configurar unidades de análisis y diseñar protocolos de investigación siguiendo un pensamiento similar al planteado resumidamente en atención materno-infantil.

Otra ventana puede abrirse para crear una unidad de análisis con un corte diferente, pero siempre teniendo como referencia el proceso global de desarrollo tecnológico. Por ejemplo, se puede enfocar la

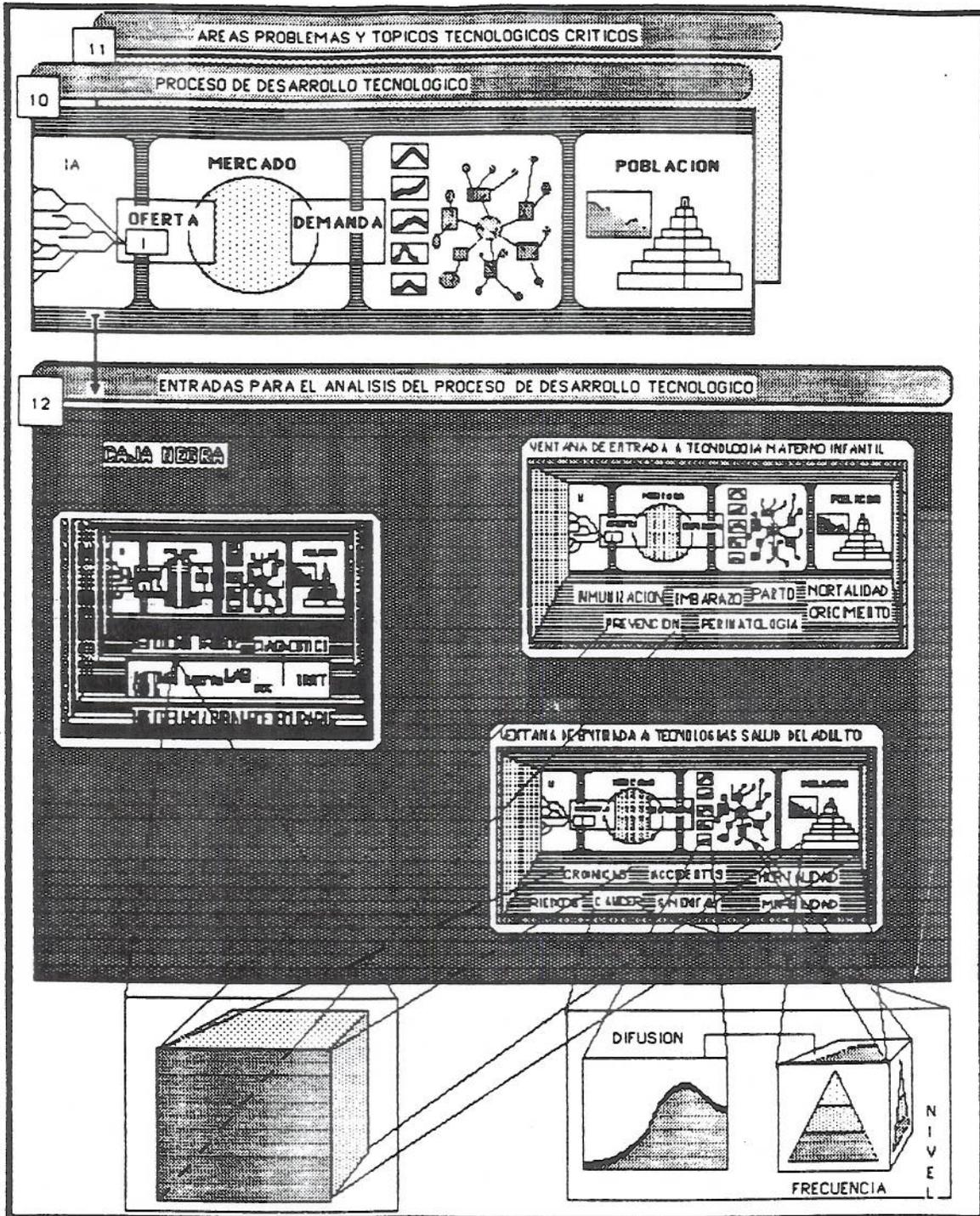


Figura 23. Proceso de Desarrollo Tecnológico. Gráficas 10 al 12.

tecnología de prevención exclusivamente, cruzando todos los programas prioritarios. Este enfoque fué utilizado en un importante estudio realizado en Canadá. Del mismo modo podría enfocarse la tecnología de diagnóstico, la terapéutica y la rehabilitación. Todas estas aperturas son válidas.

Una apertura diferente, que ya se mencionó, puede ser por tipos de instituciones, por ejemplo, hospitales regionales. En los hospitales se puede mirar la mezcla tecnológica disponible, su utilización, el acceso de la población a ella, los niveles de productividad, la calidad de la atención y los impactos en las condiciones de salud. Se puede retroceder para observar el proceso específico de incorporación de tecnología, la antigüedad del parque tecnológico y los procesos de selección, asignación y mantenimiento. Varios estudios están mostrando cifras dramáticamente altas de equipos paralizados por falta de mantenimiento. Aún no hay buenos estudios de utilización, salvo en el área de medicamentos.

En campos más específicos se pueden concentrar esfuerzos para analizar, probablemente en una muestra de hospitales, la situación de la tecnología en servicios radiológicos, de laboratorio, servicios de emergencia, centros quirúrgicos y unidades de cuidados especiales. En todas estas unidades hay alta concentración de tecnologías incorporadas. Tampoco debe descuidarse el análisis tecnológico en servicios más generales como pueden ser centros de esterilización y materiales, servicios de dietética, lavanderías y otros que también cuentan con una importante concentración de capital. Hay estudios dispersos realizados por investigadores operativos, pero no se ha logrado generar un proceso analítico más sistemático que permita avanzar en la formulación de soluciones. Con frecuencia se menciona la incorporación acrítica de tecnología, tal vez bajo la influencia de los estudios realizados en países desarrollados. En América Latina y el Caribe, el déficit tecnológico, la antigüedad y obsolescencia del parque tecnológico, el crítico problema de mantenimiento y los bajos niveles de utilización son algunos de los problemas más apremiantes que frustan tanto al personal que presta la atención directa como a los administradores que reciben la presión para resolverlos.

En la figura número 23-12 se muestra la idea de la caja negra y algunas opciones para la apertura de ventanas para analizar el proceso global de desarrollo tecnológico en salud. En estos estudios irán aflorando las áreas problemáticas y los tópicos críticos, irá emergiendo información descriptiva de tipo diagnóstico y poco a poco se irá perfilando una visión más nítida que permita explicar y predecir. Este es el aporte que la investigación en tecnología puede hacer para que los decisores de políticas, planificadores, administradores y líderes de opinión puedan actuar formulando políticas efectivas.

IV. CRITERIOS PARA DEFINIR PRIORIDADES DE INVESTIGACION

1. Ordenamiento de los Criterios

El juego de criterios para apoyar las decisiones de determinación de prioridades de investigación, se han ordenado jerárquicamente, desde los de mayor hasta los de menor relevancia. Estos criterios deben servir de orientación a los investigadores, para diseñar protocolos, a los evaluadores de propuestas, para juzgar su relevancia y a los financiadores para asignar fondos.

A continuación se presentan estos criterios en orden jerárquico:

- . Relevancia de la investigación en la formulación de políticas de tecnología de salud.
- . Trascendencia estratégica de la investigación dentro de uno o más programas prioritarios de salud.
- . Potencial de colaboración interinstitucional y multidisciplinario.
- . Valor de universalidad de los resultados de la investigación.
- . Aporte metodológico de la propuesta y valor de la contribución teórica al acervo científico.
- . Beneficios complementarios en la formación de investigadores.
- . Capacidad de generación de interacción entre investigadores, formuladores de políticas públicas y líderes de opinión.

2. Relevancia de la Investigación en la Formulación de Políticas de Tecnología de Salud

Las investigaciones sobre tecnología de salud están dirigidas a apoyar el proceso de formulación, implementación y evaluación de políticas tecnológicas en los países miembros. La relevancia debe encontrarse más que en el tema y en el diseño metodológico, en el proceso de consulta y decisión que condujo a la selección del proyecto. La calidad del proceso de consulta e interacción con los decisores de políticas y líderes de opinión debe documentarse en la propuesta.

También debe incluirse una descripción de la política o normas, sean estas explícitas o implícitas, una revisión crítica de ellas y un planteo explorativo de opciones posibles.

3. Trascendencia Estratégica de la Investigación dentro de uno o más Programas de Salud

Las investigaciones de tecnología de salud deben estar orientadas a generar información trascendente que contribuya a elevar los impactos de los programas de salud prioritarios en las condiciones de salud de los grupos poblacionales más necesitados. La trascendencia debe demostrarse en términos de grupos que potencialmente resultarían beneficiados y en término de eventuales beneficios.

En el protocolo debe identificarse la población beneficiaria y estimarse la magnitud de los beneficios.

4. Potencial de Colaboración Interinstitucional y Multidisciplinario

Las investigaciones en tecnología de salud deben incorporar a las instituciones que tienen responsabilidad en una o más etapas del proceso de desarrollo tecnológico y asegurar un enfoque y participación multiprofesional. El auspicio institucional y la conformación del grupo de investigación deben evidenciar el cumplimiento de este criterio.

5. Valor de Universalidad de los Resultados de la Investigación

Las investigaciones de tecnología de salud deben generar información que sea de utilidad, no sólo en el contexto local en que se ejecuta, sino que debe tener valor para otros países de la Región. En los protocolos debe incluirse una revisión del problema objeto de la investigación en diferentes países de la Región.

6. Beneficios Complementarios en la Formación de Investigadores

Los proyectos de investigación en tecnología de salud deben ofrecer oportunidades muy abiertas para la formación y desarrollo de investigadores y equipos de investigación en diferentes disciplinas investigativas. En el protocolo, debe indicarse en forma explícita el papel que el proyecto jugará en esta materia.

7. Capacidad de Generación de Interacciones entre Investigadores, Formuladores de Políticas Públicas y Líderes de Opinión

El proceso de investigación debe asegurar la interacción de los investigadores con los formuladores de políticas públicas y los líderes de opinión en varios momentos críticos. En el protocolo deben identificarse con quiénes y en que momento se dará dicha interacción.

BIBLIOGRAFIA

1. Babbie, Earl R. The Practice of Social Research. Wadsworth Publishing Co., Inc., California. 1979, ISBN 0-534-00630-2.
2. Fletcher, Robert H., Suzanne W. Fletcher and Edward Wagner. Clinical Epidemiology - The Essentials. Williams R. Wilkins, Baltimore. 1982, ISBN 0-683-03252-6.
3. Wallace, Walter. The Logic of Science in Sociology. Aldine Publishing Co., New York. 1971.
4. Kleinbaum, David G., Lawrence L. Kupper and Hal Morgenstern. Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods. Lifetime Learning Publications, California. 1982.
5. Kuhn, Thomas. The Structure of Scientific Revolution. University of Chicago Press. 1970. Second Edition.
6. Warnes, Kenneth E. and Bryan R. Luce. Cost-benefit and Cost-effectiveness. Analysis in Health Care: Principles, Practice and Potential. Health Administration Press, Ann Arbor, Michigan. 1982, ISBN 0-914904-81-7.
7. OTA. The Implications of Cost-effectiveness Analysis of Medical Technology. Background Paper No. 1: Methodological Issues and literature Review, Washington, D.C. 1980.
8. Snow, John. Snow and Cholera - A reprint of two papers, New York: The Commonwealth Fund. pp. 1-175.
9. Kleinbaum, David G., Lawrence L. Kupper and Hal Morgenstern. Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods. Lifetime Learning Publications, California. 1982.
10. Schwartz, D. and J. Lellouch. Explanatory and Pragmatic Attitudes in Therapeutical Trials. J. Chronic. Dis. 20: 637-648. 1967.
11. Cassel, J.C. Social Science Theory as a Source of Hypotesis in Epidemiological Research. Am. J. Public Health 54: 1482-1488. 1964.
12. Loomba, Paul N. Management - A Quantitative Perspective. MacMillan Publishing Co. Inc., New York. 1978.
13. Warner, Michael and Don C. Holloway. Decision-making and Control for Health Administration. Health Administration Press. 1978.

14. Burrell, Gibson and Gareth Morgan. Sociological Paradigmas and Organizational Analysis. Heinemann, London. 1980.
15. Starling, Grover. The Politics and Economics of Public Policy. The Dorsey Press, Illinois. 1979.
16. Lowi, Theodore J. "American Business, Public Policy, Case Studies and Political Theory". World Politics. July 1964, pp. 677-715.
17. Quade, E.S. Analysis for Public Decision. Elsevier, New York. 1979.
18. Dunn, William N. Public Policy Analysis: An Introduction. Printice Hall Inc., New York. 1981.
19. Groose, Robert N. "Problems of Resource Allocation in Health". In U.S. Congress Joint Economic Committee. The Analysis and Evaluation of Public Expenditure, Washington, D.C. 1960.
20. Branverman, Jerome D. Fundamentals of Statistical Quality Control. Reston Publishing Co. Inc., Virginia. 1981.
21. Squire, Lyn and Herman G. Vander Tak. Economic Analysis of Projects. World Bank. The John Hopkins University Press, Baltimore. 1981.
22. Whaley, Joseph S. Evaluation and Effective Public Management. Little, Brown and Co., Boston. 1983.
23. Drucker, Peter F. Management: Task, Responsibilities, Practices. Harper and Rerv., New York. 1974.
24. Williamson, John W. Assessing and Improving Health Care Outcomes: The Health Accounting Approach to Quality Assurance. Ballinger Publishing Co., Massachusetts. 1978.
25. Feld, Simon, Carlos Horacio Rizzi y Alejandro Goberna. El Control de la Atención Médica. López Librerías Editores., S.R.L., Buenos Aires. 1978.
26. Griffith, John. Measuring Hospital Performance. Inquiry Book, Chicago. 1979.
27. Donabedian, Avedis. La Calidad de la Atención Médica: Definición y Métodos de Evaluación. La Prensa Médica Mexicana, S.A., México. 1984.

28. Donabedian, Avedis. The Criteria and Standards of Quality. Health Administration Press, Michigan. 1982.
29. Toffler, Alvin. Future Shock. Bantam Books, New York. 1971.
_____ The Third Wave. William Marrow, New York. 1980.
30. Joseph, Earl. "What is Future Time?" The Futurist. August 1976. p. 178.
31. Wheelwright, Steven C. and Spyros Makridakis. Forecasting Methods for Management. John Wiley and Son, New York. 1980.
32. Schoderbek, Peter P., Charles G. Schoderbek and Asterios G. Kefalas. Management Systems: Conceptual Considerations. Business Publications Inc., Texas. 1985.
33. Cobb, Roger W., and Charles D. Elder. Participation in American Politics: The Dynamics of Agenda Building. Boston: Allyn and Bacon. 1972.
34. Lowi, Theodore J. "American Business, Public Policy, Case Studies, and Political Theory." World Politics. July 1964.
35. Sagasti, Francisco. "Notes on Science, Technology and Development Planning. STPT Project, DRC. Ottawa. 1979.
36. Girvan, Norman. The Approach to Technology Policy Studies, in Social and Economic Studies, Vol. 28, No. 1. March 1979. Institute of Social and Economic Research, University of West Indies, Jamaica.
37. Banta, David, J. Clyde, Bekney and Jane Sisk Williams. "Toward Rational Technology in Medicine. Springer Publishing Company, New York. 1981.

SERIE DE PUBLICACIONES SOBRE
DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD

Los documentos mencionados a continuación se distribuyen gratuitamente a solicitud del interesado él que deberá dirigirse a:

- Organización Panamericana de la Salud
Programa de Desarrollo de Tecnología en Salud
525 Twenty-third St., N. W.
Washington, D. C. 20037
E.U.A.
- PNSP/83-123 Oficina de Evaluación Tecnológica (OTA).
Evaluación de la Eficacia y Seguridad de la
Tecnología Médica: Estudio de Casos. (Traducido
por la Organización Panamericana de la Salud
OPS/OMS). Washington, D.C.: OPS/OMS, 1983.
- PNSP/84/45/1 Peña Mohr, Jorge y Coe, Gloria A.; Orientación al
Programa: 1. Problema Tecnológico.
Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/36/2 Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Orientación al
Programa: 2. Formulación Estratégica.
Washington, D.C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/39/3 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A. Orientación al
Programa: 3. Implementación Estratégica.
Washington, D.C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/ /4 * Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Orientación al
Programa: 4. Monitoría y Evaluación.
Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/ /5 * Peña Mohr, Jorge y Coe, Gloria A.. Orientación al
Programa. 5. Programa de Corto Plazo.
Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/48/6 Health Technology Development Program. Health
Technology Clearinghouse: Technology Development.
Washington, D. C.: PAHO/WHO, 1984.
Vol. 1 N° 1

* En preparación de reedición.

- PNSP/84/41/7 Barragán, Ana; Saenz, Luis; Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Transferencia de Tecnología, Importación de Tecnología de Salud. Protocolo de Investigación. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/42/8 Bernal Aljure, Raul; Franky Borrero, Melba; Jiménez Velazco, Vicente; Osorio Torres, Carlos y Pazmiño de Osorio, Sonia. Evaluación Tecnológica del Parto Bajo Diferentes Modelos de Atención. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984
- PNSP/84/46/9 Programas de Cáncer, Tecnología en Salud, Medicamentos Esenciales. Suministro y Utilización de Medicamentos Antineoplásicos en América Latina y el Caribe: Perfil de Proyecto. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/49/10 Banta, David H. y Thacker, Stephen B. Evaluación de Tecnología Costos y Beneficios del Monitoreo Fetal Electrónico. Revisión de Literatura. (Traducido por la Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS) Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/85/04/11 Solari, Alfredo. Reunión de Consulta: Agenda Propuesta de Evaluación de Tecnologías en Programas de Salud del Adulto. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/85/09/12 Peña Mohr, Jorge y Peña Mardones, María Paulina. Administración de Tecnología; El Oficio de Administrar: Prácticas, Modelos y Métodos de Análisis. Washington, D. C.: OPS/OMS.
- PNSP/85/10/13 Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Investigación en Tecnología de Salud: Proceso -Disciplinas -Campo Prioridades. Washington, D. C.: OPS/OMS.
- PNSP/85/12/14 Health Technology Development Program. Health Technology Clearinghouse: Technology Development. Washington, D. C.: PAHO/WHO, 1985. Vol. 1 N° 2.
- PNSP/85/13/15 Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge; Pellegrini, Alberto; Bolaños, Sonia; Guerrero, Mauricio; Suárez, Francisco; Wang, Binseng. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional Washington, D. C., OPS/OMS, 1985.

- PNSP/85/14/16 Guerrero, Mauricio; Rey, Pedro; Aliaga, Martha; Robles, Omer; Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Ferrero, Carlos; Palma, Juanita. Red de Información en Tecnología de Salud (RITS): Grupo de Consulta. Washington, D. C. OPS/OMS 1984.
- PNSP/85/16/17 Pellegrini, Alberto; Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Guerrero, Mauricio; Wang, Binseng; Suárez, Francisco; Bolaños, Sonia. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional: Análisis de la Demanda y Uso de la Tecnología de Salud. Washington, D. C. OPS/OMS 1985.
- PNSP/85/17/18 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Suárez Ojeda, Néstor. Los Sistemas de Salud de América Latina: Estructura y Desempeño. Reunión en Fortaleza, Brasil, abril 1985. Washington, D. C. OPS/OMS 1985.
- PNSP/85/18/19 Coe, Gloria A.; Pellegrini, Alberto; Peña Mohr, Jorge; Guerrero, Mauricio; Suárez, Francisco; Wang, Binseng; Bolaños, Sonia. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional: Análisis de la Oferta de la Tecnología de Salud. Washington, D. C. OPS/OMS, 1985.
- PNSP/85/19/20 Health Technology Development Program. Health Technology Clearinghouse: Technology Development. Washington, D. C. PAHO/WHO, 1985. Vol. 2.
- PNSP/85/22/21 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Tavares, R.A.W.; Mohan, K.; Chorny, A. H.; Banta, H.D. Desarrollo Tecnológico en Salud: Seminario Internacional. Seminario Internacional Brasilia, 15 - 20 Octubre 1984. Washington, D. C. OPS/OMS, 1985.

El Programa de Tecnología en Salud está elaborando una base de datos sobre direcciones de personas e instituciones interesadas en recibir información y documentos sobre las actividades que OPS realiza en este campo. Si usted está interesado en que su nombre sea incluido en la lista de distribución puede escribir directamente a:

Programa de Tecnología en Salud
525 Twenty Third St., N.W.
Washington, D. C. 20037
EE. UU..