

Mayo, 1974

Por favor no ponga en circulación esta información sin permiso escrito de sus autores.
Gracias.

MODELO DE DEMANDA PARA ATENCION MEDICA EN COLOMBIA *

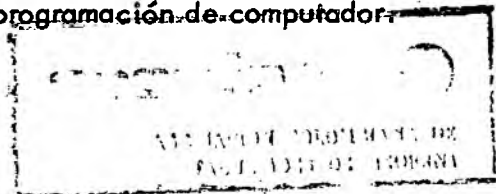
Ricardo Galán
INPES, Minsalud, Bogotá

Daniel Luecke
Harvard University

Charles Myers
Harvard University

Este artículo, presenta modelos preliminares de regresión de la Demanda de la Atención Médica Ambulatoria, basados en la Información obtenida a través de una muestra probabilística de la Población Colombiana, durante dos semanas del período - 1965 - 1966. Las hipótesis básicas puestas a prueba, sitúan a la demanda como función de la accesibilidad, del bienestar económico, del nivel cultural y del estado de enfermedad. Se identifican dos diferentes "mercados" de atención en salud: el mercado tradicional y el mercado del sector moderno. La amplitud de estos dos mercados y la superposición entre ellos son exploradas también.

* Este artículo ha sido escrito bajo los auspicios de un programa de investigación cooperativa entre la Universidad del Valle y la Universidad de Harvard con soporte financiero de la Fundación Rockefeller. Queremos agradecer a las personas que han participado en el programa por sus comentarios y sugerencias y a la Fundación por el soporte económico. También queremos agradecer a Paulette - Meleen por su ayuda en la investigación y a Elizabeth Truesdell por su permanente iniciativa y excelente trabajo en la programación de computador.



La información utilizada, es parte de la recolectada en la "Investigación Nacional de Morbilidad", la cual permitió establecer las Condiciones de Salud de la Población Colombiana.¹ El uso de la información de esta Encuesta - muestra, instrumentos de medida y datos - para el desarrollo de los modelos de demanda, imponen algunas limitaciones en términos de asunciones, hipótesis por probar, niveles de agregación, variables y forma de tratamiento de ellas, pero permiten la exploración de importantes características de los "mercados" de la atención médica, en una sociedad en desarrollo.

Características del Mercado

Existe una extensa bibliografía, que estudia las dificultades teóricas y analíticas de la demanda de atención médica.² Estas dificultades incluyen, la distinción entre "demanda" y "necesidad" de atención médica, el funcionamiento de un sistema adicional estatal y para-estatal (Mercado Extra) los mercados para la provisión y pago de la atención, las diferentes definiciones del producto demandado, las peculiaridades inherentes a la toma de decisiones del consumidor y la naturaleza del productor y su influencia en la demanda por parte del consumidor.

La "necesidad de atención médica" , puede ser definida como función del estado de salud del individuo o de la comunidad siendo una medida biológica basada en criterios médicos. Por otra parte, la "demanda de atención", es la -

cantidad de cuidado médico que un individuo o una comunidad solicita o espera le sea brindado y que es financiera y políticamente capaz de constituir una demanda efectiva.³ La "necesidad" y la "demanda" de atención, no coinciden debido a diferencias en percepción, indivisibilidad de algunas acciones en salud, diferencias en el conocimiento del mercado por parte del consumidor, racionalidad en la toma de decisiones, ingreso, poder político, ubicación geográfica y nivel cultural.

Por todas estas razones, el mercado - particularmente el mercado - de la atención médica privada - es desigual e insatisfactorio para la distribución - actual y futura de la atención médica. Por lo tanto, alguna proporción de la atención, es siempre suministrada directamente por el gobierno o por otro sistema adicional con mecanismos de reembolso, reducción o eliminación de los costos de algunas atenciones brindadas al consumidor.

En Colombia, para el año de la investigación (1965), la población - total fué estimada en 18,042.000 habitantes, de los cuales el 10%, teóricamente, podían pagar por sus servicios médicos, poseían accesibilidad geográfica y tenían interés de utilizar los servicios del mercado privado, 9% estaban cubiertos por otros sistemas de atención médica* y el 81% restante, aproximadamente 14,600,000 es-

* Estos incluyen, el Instituto Colombiano de Seguros Sociales (I.C.S.S.), las Cajas de Previsión y otros servicios que cubren trabajadores urbanos y del sector moderno industrial.

taban teóricamente cubiertas por el Ministerio de Salud, pero utilizaron en situaciones especiales servicios médicos privados (mercado del sector moderno) o tratamientos de personal "empírico" en salud (mercado tradicional).⁴

Sería deseable para ser consistentes con otros estudios, distinguir entre la demanda del sector privado y del sector público o demanda oficial en el mercado del sector moderno y estimar en forma separada modelos de demanda de atención privada y para sistemas en los cuales los costos directos de los consumidores están reducidos o son eliminados completamente. Numerosas estimaciones econométricas de la elasticidad de la demanda de atención en los USA hacen esta distinción.⁵ Baker y Perlman en un estudio sobre la demanda en Taiwan también la establecen.⁶ Desafortunadamente, la estructura del Sistema de Salud Colombiano y la disponibilidad de información, no permiten efectuar esta separación. Las consultas médicas ambulatorias efectuadas por el mercado privado, no fueron diferenciadas en la encuesta, de aquellas realizadas por el sector público o semi-público (descentralizado) del sistema de salud. En adición a lo anterior, los diferentes servicios del sistema de salud se superponen el uno con el otro, brindando a una misma persona varios servicios de similar contenido. Los médicos, trabajan parte de su tiempo en los servicios de salud del estado y frecuentemente ejercen la medicina privada a nivel de clínicas y consultorios. Estas situaciones, hacen que un número desconocido de población cubierta por los servicios de salud, utilice en determinadas circunstancias la atención privada. Además, condiciona el que el mercado del sector moderno sea tratado desde el punto de vista de la atención pública y privada como un mercado "mixto". El mercado tradicional - atención brindada -

por teguas y otro personal empírico - es obviamente privado, pero el área de superposición entre los dos mercados estudiados deberá ser tratada también como un mercado "mixto"

Las dificultades no terminan con la naturaleza de un mercado mixto. Además existen problemas de definición y de medida del "producto", del suministro del mercado y de la demanda del consumidor. En el caso de la atención ambulatoria, el producto es normalmente definido en términos de "consultantes" o "consultas", o en términos de servicios específicos dispensados, que habitualmente se miden en función del número de consultas o de servicios por persona o por grupos de personas en la unidad de tiempo o en función de gastos en salud por persona o por grupos en la unidad de tiempo. Sin embargo, se puede argumentar que estas son simples medidas de una demanda derivada de otro bien, es decir, de un bien que podríamos llamar "Buena Salud"⁷ - esto supone la curación de enfermedades reales o subjetivas y la protección de enfermedades en el futuro. Podría existir también, otra clase de demanda derivada en este caso, la demanda es "derivada" de la demanda de medidas de salud pública y dada la indivisibilidad de estas medidas, el consumidor no puede demandarlas efectivamente. La ausencia de medidas de salud pública - por ejemplo de suministro de agua potable - hace que el individuo demande un bien inferior o un bien sustitutivo: atención curativa a cambio de prevención de la enfermedad. En cualquiera de los dos casos descritos anteriormente, las especificaciones conceptuales de un modelo de demanda son más complicadas. Esto es debido a que las variables socio-económicas podrían funcionar como aproximación en la determinación de la presencia de medidas de salud pública y las variables del estado de salud podrían ser hasta cierto pun-

to consideradas como variables endógenas. Las variables socio-económicas, son normalmente tratadas como variables exógenas y las variables del estado de salud son frecuentemente excluidas o entran en los modelos como variables controladas.⁸

Si el concepto de un individuo de "buena salud", es en cierta medida una variable endógena de su demanda de atención médica su percepción diaria del estado de salud, lo será también aunque de menor grado. Los dos, están naturalmente relacionados intimamente y ambos sufren cambios a través del tiempo, con variaciones de los niveles socioeconómicos. * Solo la segunda variable - percepción del actual estado de salud - puede ser observada en los datos disponibles de Colombia y en nuestro modelo la hemos tratado como variable exógena.

De la información de Colombia es imposible aislar demanda derivada de una demanda insatisfecha de medidas de salud pública. Las variables socio-económicas que miden accesibilidad geográfica y legal y niveles económicos y culturales están tratadas como variables exógenas. Naturalmente de esto pueden derivarse algunos errores de estimación. Creemos que todo lo que se puede decir es que, dado que las variables dependientes usadas en los modelos miden solamente el volumen de consultas médicas, los modelos son probablemente menos sensitivos a un error de este tipo, particularmente cuando el modelo es utilizado para predicciones futuras, que cuando el modelo de demanda está relacionado con servicios específicos o tipos de a-

* No sería extraño si nuestros modelos podrían ser interpretados, en algún sentido, como explicación de la discrepancia de los conceptos de diferentes grupos de "Buena Salud" así como también una explicación en las diferencias de demanda "derivada" de atención, si ello es así.

tención médica. Y esto es así, porque mejoras en la salud pública, cambian solamente la naturaleza de la atención médica demandada y la cantidad de atención médica demanda siempre crece.⁹

Finalmente, hablaremos de dos dificultades relacionadas con el mercado de la atención médica y ellas se refieren a la naturaleza de las decisiones del consumidor y a la influencia que el productor, en este caso el médico, puede tener sobre la demanda del consumidor. Bajo las mejores circunstancias, los consumidores de atención médica no tienen el suficiente conocimiento, para llevar a cabo decisiones racionales, acerca de cuanto y de qué clase tienen que ser los servicios médicos que ellos necesitan.

De hecho, el consumidor una vez que ha tomado la decisión de consultar al médico, normalmente espera y permite que este determine su tratamiento (drogas, servicios, etc.) y su demanda futura de atención médica referida al mismo médico que consulta o a otros servicios médicos (la persona a quien se consulta cumple funciones de agente técnico).¹⁰ Por otra parte la decisión del médico está determinada no sólo por su criterio, sino también por la percepción que el tiene de las expectativas del consumidor, las posibilidades de pago, etc.¹¹ Estos, son diferentes tipos de control que ejerce el productor y que son mas o menos esperados y aceptados por la población que demanda. Pero trabajos recientes han demostrado la existencia de un racionamiento, por parte del profesional¹² que ofrece la atención y un control intencionado del mercado para maximizar el número de "casos intere-

santes" desde el punto de vista médico que pueden ser tratados.¹³ Cualquier forma de control del productor hace que las especificaciones y las estimaciones de los modelos de demanda sean mucho más complejas y menos precisas. En una sociedad en desarrollo con bajos niveles de ingreso y grandes variaciones no solo de estos, sino del nivel cultural y de la accesibilidad geográfica, hacen que la existencia de decisiones "racionales" por parte del consumidor de atención médica, sea poco probable. Lo que no es obvio, quizás, es que la presencia de todos estos factores citados hagan que el control del productor y particularmente el control del médico en el mercado, sea mucho menor. El mayor control del productor, requiere por parte del consumidor mínimos niveles de ingreso, de conocimientos, de educación y de accesibilidad, unidos a gran confianza en el mismo médico tratante*. Ciertamente, con respecto al mercado del sector moderno - demanda - atendida por médicos - estas condiciones no se encuentran en proporciones significativas de la población. Además, el hecho de que dos diferentes mercados - puedan distinguirse, sugiere que existen substitutos y la posibilidad de buscar -

* La hipótesis se basa simplemente en que los niveles de ingreso, conocimientos, nivel cultural y confianza son todos bajos, el control del productor - será también bajo. Otra hipótesis asociada y que está sustentada en la matriz de correlaciones que se presenta más adelante, es que la tendencia de estos atributos varían juntos. (pero no existen medidas directas que permitan establecer su confiabilidad). En casos excepcionales, por supuesto, el control del productor puede ser alto en países desarrollados. Esto puede ser particularmente cierto para grupos de "nuevos ricos" con relativamente altos ingresos y gran confianza en el médico y relativamente bajos niveles de conocimientos. Algunos de estos grupos existen en Colombia particularmente en pequeñas ciudades y zona rural y existe evidencia que el control de la demanda por parte del médico es bastante alta.

otras alternativas de atención.* Estos dos hechos tienden a reducir también el control del productor del mercado. Finalmente otro punto interesante es que los datos de la encuesta cubren un período de dos semanas únicamente y solamente el 26% de los que consultaron durante estas dos semanas lo hicieron más de una vez.** Por todas las razones expuestas, es muy probable que los modelos estimados para los datos de Colombia reflejen un control del productor del mercado mucho menor que otros modelos estimados hasta ahora.

Algunos ejemplos

Todos los modelos previos de demanda han sido estimados para lo que nosotros llamamos el "mercado del sector moderno", que es la atención de la demanda por parte de profesionales médicos. De este modo ellos sirven como guía y parámetro de comparación inicial en la selección de variables e interpretación de los resultados para este tipo de mercado. La mayoría de los autores han utilizado técnicas de análisis multivariable incluyendo análisis factorial, A.I.D., análisis discriminatorio o más frecuentemente análisis de regresión múltiple. Para el presente estudio, hemos utilizado análisis de re -

* Existe Evidencia que los consumidores utilizaron en el período de dos semanas cubierto por la encuesta más de un tipo de personal en salud. También hay evidencia que los consumidores eligieron su consulta con base en las diferencias existentes en precios de un mismo tipo de productor.

** Esta cifra, calculada de los datos de la encuesta no significa que todas las consultas únicas fueron iniciadas por el consumidor o que todas las consultas múltiples fueron iniciadas por el productor. Pero concuerda con lo esperado teóricamente de menor control del productor.

gresión múltiple para las primeras estimaciones.

La selección de variables en los diferentes estudios, parecen estar basadas en una hipótesis central muy similar: esto es, que la demanda de atención, siendo una medida de la utilización o de los gastos en salud, es función del precio y de la accesibilidad geográfica y de características individuales o de grupo, tales como: ingreso, educación, nivel cultural, estado de salud, sexo, raza, ocupación, edad, zona de residencia, afiliación a sistemas de seguridad social, etc. En un análisis de utilización hospitalaria, 117 variables fueron incluidas¹⁴ y nosotros en nuestro estudio hemos investigado un total de 74, pero solo un número reducido son, como se verá más adelante, realmente significantes.

Por ejemplo, Fein concluye que el ingreso es la variable "determinante" básica de las diferencias halladas en las tasas de utilización (consultas) entre grupos de población en los U.S.A. Con edad, sexo, lugar de residencia, raza y educación juntos halla menores efectos que con el ingreso solo.¹⁵ Baker y Perlman identifican el ingreso, la edad y la morbilidad como las variables "determinantes" de las tasas de utilización de la atención, entre individuos en Taiwan; la educación y el índice de urbanización, tienen efectos menores.¹⁶ Wirick y Barlow analizan las diferencias de los gastos en salud con base en edad, ingreso, afiliación a sistemas de seguridad social, estructura familiar, actitudes, educación y origen regional actuando sobre una muestra de familias en Michigan y encuentran que éstas variables "explican" una pequeña proporción de la varianza en los gastos.¹⁷ De ello concluyen que la demanda

"parece ser determinada en gran parte por las necesidades de salud, (enfermedades y accidentes) las cuales se distribuyen más o menos al azar en la población, pero que tienden a ser restringidas por recursos limitados".¹⁸ (Un posible problema que se puede presentar con estos resultados es que los gastos en salud, no son una buena medida de la demanda cuando las escalas de tarifas son diferentes o difusas). Bice y White han observado que la "percepción de la morbilidad", el sexo, la edad y la ocupación, explican entre el 20 y el 30% de la varianza de las tasas de utilización entre individuos en una muestra de población de Vermont, Inglaterra y Yugoslavia.¹⁹

La información disponible de la Encuesta de Morbilidad en Colombia, - permite poner a prueba un mayor número de variables que las utilizadas en estos otros estudios.²⁰ La encuesta también permite la desagregación del mercado, el cual puede resolver algunas de las aparentes contradicciones en los hallazgos encontrados.

Información, Variables y Dificultades Relacionadas

El sujeto de la investigación estuvo constituido por una muestra probabilística representativa de la población civil no institucional de Colombia durante el período 1965-1966.* El país fué dividido en 716 unidades primarias de muestreo (UPM), constituidas cada una de ellas por municipios con 5,000 o más habitantes y que disponían de hospital, centro o puesto de salud. Las 716 unidades primarias fue

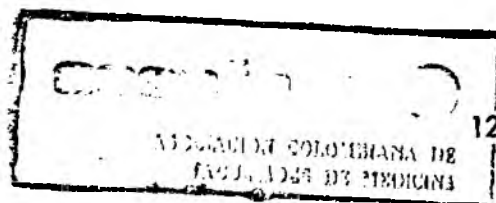
* La población residente en los territorios nacionales fué excluida de la muestra (2%).

ron después agrupadas en 40 estratos, de los cuales fué seleccionada una unidad primaria de muestreo como representativa del correspondiente estrato. Cada unidad primaria de muestreo fué dividida en segmentos de aproximadamente 10 viviendas cada uno, de los cuales se tomó una muestra sistemática de 24 segmentos por unidad. A cada segmento, le fué asignado un peso especial de muestreo que permitió al final ponderar los resultados para obtener la proporción de población por el representado.²¹ La muestra final contenía 40 unidades primarias de muestreo, 960 segmentos, 8,669 familias y 51,473 personas.

La información utilizada en este artículo, fué obtenida mediante el diligenciamiento de formularios en 8,669 familias realizados por estudiantes de medicina entre Agosto de 1965 y Junio de 1966. Las preguntas hacían relación al estado de salud, utilización de servicios y características socio-económicas de las familias y de las personas incluídas en la muestra. Con esta información se definieron las siguientes variables dependientes e independientes:

Variables dependientes (a menos que exista otra especificación el período de tiempo de observación es de 2 semanas).

- CONSULT : Porcentaje de población que consultó a "cualquier persona"
- MEDICO : Porcentaje de población que consultó al médico.
- MEDANO1 : Porcentaje de población que consultó al médico en el último año.
- MEDFARM : Porcentaje de población que consultó al médico, al farmacéutico o a la "enfermera".



- VISITS : Número de consultas de "cualquier persona" per capita
- FARM : Porcentaje de personas que consultaron al farmacéutico o a la "enfermera".*
- TEGUA : Porcentaje de personas que consultaron al tegua.**
- TEGFARM : Porcentaje de personas que consultaron al tegua, al farmacéutico o a la "enfermera".

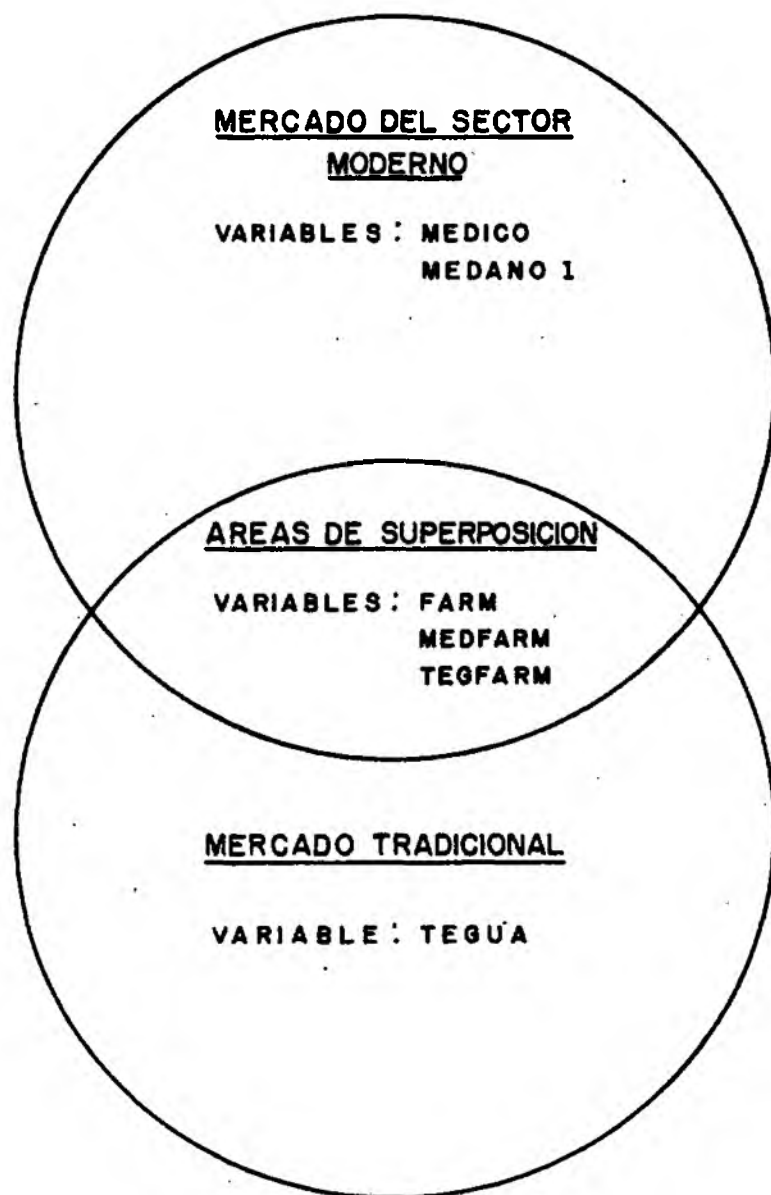
Variables Independientes

- ALFABET : Porcentaje de población de diez o más años alfabetada .
- ENFERMO : Porcentaje de población que "se sintió enferma" en un período inferior a dos semanas.
- INCAMA : Porcentaje de población incapacitada en cama en las últimas dos semanas.
- INCGEN : Porcentaje de población incapacitada en las últimas dos semanas.
- INODORO: Porcentaje de población con inodoro.
- INSURED : Porcentaje de población afiliada a cualquier sistema de previsión o seguridad social.
- LOWING : Porcentaje de población perteneciente a familias con ingresos anuales inferiores a \$3,600 pesos.
- OWN : Porcentaje de población que habita viviendas propias.

* El término enfermera incluye enfermeras profesionales, auxiliares y ayudantes de enfermería. Estas últimas no poseen adiestramiento formal.

** El término tegua incluye a curanderos, yerbateros y otros que "practican" la medicina sin haber recibido adiestramiento específico de ninguna clase.

FIGURA 1



URBAN : Porcentaje de población residente en zona urbana (1,500 y más habitantes).

Las variables dependientes son utilizadas para sustentar la hipótesis de la existencia de dos mercados, con posibles áreas de superposición (ver figura 1).

El mercado del sector moderno, está constituido por la población que demanda atención de profesionales médicos y esta demanda es medida en términos de porcentajes de consultantes al médico durante un período de dos semanas (MEDICO) y de consultantes al médico durante el último año (MEDANO1). El mercado tradicional está constituido por la población que requirió atención de personal empírico y su demanda es medida en términos de porcentaje de consultantes a teguas durante un período de dos semanas (TEGUA). La amplitud y la naturaleza de la posible superposición entre estos dos mercados son definidos y analizados a través de las siguientes tres variables: FARM, MEDFARM y TEGFARM.

FARM, mide la demanda de la población atendida por "enfermeras" y farmacéuticos durante un período de dos semanas. Algunas "enfermeras" y farmacéuticos han recibido adiestramiento formal pero la mayoría no. Por lo tanto, la población que ha sido atendida por "enfermeras" o farmacéuticos certificados o no, pueden ser considerados como participantes en la parte inferior del mercado del sector moderno o en la parte superior del mercado tradicional, como consultantes al mercado semi-tradicional/ semi-moderno, e identificados en el área de superposición que muestra la figura 1.

MEDFARM, combina las demandas de la población atendida por médicos con las demandas de la población atendida por farmacéuticos o "enfermeras" durante el período de dos semanas. Esta combinación, está representada por la parte superior del círculo en la figura 1.

TEGFARM, combina la demanda de la población atendida por teguas con la demanda de la población atendida por farmacéuticos o "enfermeras" durante dos semanas. Esta combinación, está representada por la parte más baja del círculo en la figura 1.

Las dos variables dependientes restantes son CONSULT y VISIT.

CONSULT, es una medida agregada de demanda de atención por todos los tipos de personal, médicos y otros. VISITS, es una medida agregada de la frecuencia de consultas por todos los tipos de personal.

La hipótesis básica es, que la demanda de atención en cualquier mercado, es función de la accesibilidad, el bienestar económico, el nivel cultural y la enfermedad. La tabla número 1 muestra las variables independientes agrupadas en estas cuatro categorías:

TABLA 1

CLASIFICACION DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES

CATEGORIA	VARIABLES
Accesibilidad	URBAN, INSURED, OWN
Bienestar Económico	LOWING, INODORO
Nivel Cultural	ED, ALFABET
Enfermedad	ENFERMO, INCGEN, INCAMA

El análisis factorial no ha sido realizado aún, pero el establecimiento de estas categorías no implica el que pensemos que las variables que ellas incluyen, no estén asociadas en alguna forma. Por otra parte, basta examinar la matriz, de correlaciones la cual muestra precisamente la alta relación existente. Sin embargo, este esquema lo consideramos útil en el análisis y explicación de las ecuaciones de regresión.

La muestra y las variables en estudio, sugieren algunas obvias limitaciones y - problemas adicionales relacionados con dificultades teóricas de la demanda de atención médica. Primero, no hay información acerca de los costos de la atención demandada y recibida. Por lo tanto, estimaciones de la elasticidad de los precios de la demanda - base fundamental de recientes trabajos en economía de salud - no pueden ser realizados. Segundo, el análisis transversal, mide variaciones de la demanda en un punto del tiempo a cambio de permitir la medición de las variaciones a lo largo de él. (P. J. Feldstein, argumenta que el análisis transversal debe preferirse a los análisis en series de tiempo porque el estado de la tecnología y otras condiciones importantes que son difíciles de cuantificar se mantienen constantes).²² (La validéz de este argumento en los países en desarrollo con grandes disparidades no solo regionales sino entre zonas urbanas y rurales parece ser muy dudoso). Tercero, no existe información sobre la calidad de los servicios recibidos y por otra parte no hay forma de estimar el impacto de la calidad - actual o esperada - de la demanda de atención dentro de los mercados. Es posible sin embargo, especular sobre el impacto de la "calidad esperada" o de la naturaleza de la demanda donde los dos mercados se superponen.

Un problema final adicional, es la elección de un nivel "apropiado" de agregación para las estimaciones de un modelo de demanda de atención médica.²³ Simplemente, el problema es comprender, el mecanismo por medio del cual, los diferentes esquemas de agregación de información pueden afectar la relación entre las variables dependientes e independientes. El análisis se ha realizado teniendo en cuenta tres niveles de agregación: individuo, segmento y unidad primaria de muestreo y se pueden observar sus efectos en los coeficientes de correlación, en las variables que entran en las ecuaciones de regresión y en la magnitud de los coeficientes de regresión para los diferentes niveles. Se ha observado que los coeficientes de correlación, corregidos por grados de libertad, se incrementan substancialmente, según se vaya pasando del nivel individual al nivel de la unidad primaria de muestreo. Esto no es sorprendente ya que las unidades primarias de muestreo son más homogéneas que los individuos. Con una excepción, las variables que componen la ecuación y el orden de entrada de ellas, no varía substancialmente en los diferentes niveles de agregación. Esta excepción hace relación a la importancia que tienen las medidas de enfermedad en explicar las variaciones de la demanda en el mercado del sector moderno. En este mercado las medidas de enfermedad disminuyen en importancia a medida que se incrementa el nivel de agregación. Interpretaciones de estos resultados y su importancia en políticas de salud son expuestas en las conclusiones. En general, pocas variables entran a nivel de unidad primaria de muestreo antes de que la proporción de la varianza "explicada", se vuelva intracendente y que los coeficientes de regresión se hagan insignificantes. Esto de nuevo, es el resultado del grado de homogeneidad de las unidades primarias de muestreo en relación con los individuos y con los segmentos. El signo de los coeficientes no cambia pero su magnitud, como se dijo antes, sufre variaciones que dependen -

del nivel de agregación. Por otra parte, con la excepción de las variables de enfermedad, las magnitudes relativas de los coeficientes de las variables dependientes, no varían significativamente con la agregación de información. Con base en estos resultados y porque nuestro interés está centrado en el comportamiento de un mercado agregado, hemos utilizado el nivel de unidad primaria de muestreo como base de las estimaciones iniciales.

Estimaciones - Interpretaciones

Teniendo en cuenta las limitaciones de un análisis de regresión, en el desarrollo de inferencias causales, estamos interesados en analizar las relaciones - existentes entre las demandas de la población para atención médica, de uno u otro tipo y en establecer las características mismas de la población.

Lo primero es seleccionar algunas variables independientes que puedan "explicar" el tipo de atención y la demanda suministrada. Para ésto, basamos nuestra selección de variables importantes en el porcentaje de varianza explicada en el análisis de regresión y en la significancia de los coeficientes de estas variables a nivel de las ecuaciones de regresión. Nuestro interés, es predecir con base en estas variables, la futura demanda de atención médica para Colombia; en esta sección discutiremos principalmente el primer objetivo mencionado.

Se ha seleccionado un modelo lineal dentro del análisis de regresión,

no porque se crea que la naturaleza de las relaciones sean eminentemente lineales sino porque no tenemos ninguna razón a priori de peso para elegir otra alternativa* Con base en el porcentaje de varianza explicada en el modelo lineal de nuestro análisis parece ser razonable esta primera aproximación.

Las variables dependientes seleccionadas para ser incluidas dentro del análisis junto con sus promedios y desviaciones standard, aparecen en la tabla 2. Los parámetros correspondientes a las variables independientes se encuentran en la tabla 3. Los promedios y rangos de variación para las variables independientes son razonables para Colombia cuando se comparan con la información de similar confiabilidad.

La matriz de correlaciones para las variables dependientes y algunas independientes las cuales hemos encontrado ser importantes en el análisis de regresión, aparecen en la tabla 4.

Hay un punto importante de considerar en el análisis de correlación y es la no correspondencia de signo de los coeficientes de -porcentaje de población que -habita viviendas propias - OWN y de los correspondientes a otras variables que reflejan la situación económica y cultural de la población.

* Con los datos desagregados utilizando el individuo como nivel de observación, se transforma la variable edad con base a las relaciones existentes entre esta y la morbilidad en Colombia. Esta variable adquiere así más importancia que sin sufrir transformación pero los resultados no son específicamente significantes.

Cuando se inició el análisis, se pensó que OWN podría servir como una variable de aproximación del nivel de ingreso, por ejemplo, si una familia era propietaria de la casa de habitación, se suponía que los niveles de ingreso eran más altos que los de otra familia que no era propietaria de la casa de habitación. Los coeficientes de correlación negativos indican justamente lo contrario. Pensamos que una explicación podría encontrarse al analizar la magnitud y signo del coeficiente entre OWN y URBAN. El coeficiente es -0.660 y muy significativo. Parecería ser que un propietario en la zona rural tiene un significado muy diferente que un propietario en la zona urbana y una familia podría tener su "propia" casa haciendo su construcción y efectuando su ocupación cualquiera fueran los standards.

TABLA 2

PROMEDIO Y DESVIACION STANDARD DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES

VAR I A B L E	P R O M E D I O *	D E S V I A C I O N E S S T A N D A R D
CONSULT	8.980	3.097
MEDICO	6.316	3.226
MEDANO1	37.023	13.007
MEDFARM	7.538	3.425
VISITS	0.122	0.046
FARM	1.222	0.844
TEGUA	1.411	1.143
TEGFARM	2.633	1.283

* Los valores corresponden a los porcentajes de población en la muestra, excepto para VISITS (número de consultas per capita en un período de dos semanas).

TABLA 3**PROMEDIO Y DESVIACION STANDARD DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES**

VARIABLE	PROMEDIO *	DESVIACIONES STANDARD
ALFABET	73.944	16.185
ED	2.602	1.189
ENFERMO	38.823	7.214
INCAMA	7.485	2.519
INCGEN	10.561	3.397
INODORO	42.778	32.792
INSURED	9.356	8.101
LOWING	38.900	22.860
OWN	59.390	15.591
URBAN	54.255	32.579

* Los valores corresponden a porcentajes de población que posee la característica que implica la variable. Una excepción es ED.
ED corresponde al promedio de años de educación per capita.

TABLA 4

MATRIZ DE CORRELACIONES ENTRE VARIABLES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES UTILIZADAS EN EL ANALISIS DE REGRESION

	Consult	Médico	Medano I	Medfarm	Visits	Farm	Tegua	Tegfarm	Alfabet	ED	Enfermo	Incama	Inngen	Inodoro	Insured	Lowing	Own	Urban
CONSULT	--	.918***	.841***	.944***	.933***	.322*	-.129	.097	.540***	.623***	-.044	.270	-.102	.620***	.670***	-.727***	-.447**	-.727***
MEDICO		--	.921***	.970***	.881***	.112	-.427**	-.307	.697***	.788***	-.205	.022	-.151	.721***	.767***	-.813***	-.605***	.791***
MEDANO I			--	.910***	.795***	.175	-.456**	-.291	.729***	.798***	-.217	-.013	-.157	.790***	.750***	-.836***	-.697***	.800***
MEDFARM				--	.873***	.352*	-.450**	-.167	.698***	.799***	-.095	.116	-.063	.738***	.742***	-.797***	-.595***	.792***
VISITS					--	.177	-.093	.034	.521***	.627***	-.035	.269	.112	.590***	.691***	-.703***	-.437***	.707***
FARM						--	-.193	.485***	.167	.029	.376*	.388	.324	.237	.081	-.128	-.102	.194
TEGUA							--	.724***	-.340**	-.565**	.184	.380	.463	-.540**	-.417*	.428**	.584***	-.407**
TEGFARM								--	-.461**	-.484**	.411	.594	.626	-.326	-.318	.298	.454	-.235
ALFABET									--	.874***	-.294	-.189	-.032	.837***	.708***	.617***	-.756***	.611***
ED										--	-.494**	-.344*	-.135	.877***	.801***	-.725***	-.758***	.781***
ENFERMO											--	.546***	.620***	-.376*	-.304	.221	.333*	-.317*
INCAMA												--	.938***	-.069	-.096	.069	.089	-.073
INNGEN													--	-.275	-.254	.237	.260	-.293
INODORO														--	.806***	-.814***	-.852***	.818***
INSURED															--	-.783***	-.614***	.760***
LOWING																--	.692***	-.873***
OWN																	--	-.660***
URBAN																		--

*** Significante a nivel de .001

** Significante a nivel de .01

* Significante a nivel de .05

El análisis de las correlaciones simples existentes entre las variables independientes, muestra que con excepción de las medidas de enfermedad (ENFERMO, INCAMA, INCGEN), los grupos de variables independientes están altamente correlacionados entre sí. Por ejemplo, las correlaciones negativas entre bajo ingreso y educación y residencia en zona urbana es grande y altamente significativa.

En la explicación de demanda para servicios médicos varias de estas variables pueden actuar como aproximación una de otra. Sin embargo, en el análisis de las ecuaciones de regresión, encontramos que hay ciertos casos en los cuales algunas variables se comportan en las ecuaciones en forma más o menos consistente - precisamente aquellas que representan nivel económico y cultural - mientras otras (accesibilidad y enfermedad) muestran un comportamiento bastante irregular.

La asociación entre variables dependientes es alta. Además las medidas de accesibilidad, nivel económico y cultural están altamente correlacionadas con las variables dependientes, mientras que no lo están con las que miden enfermedad. Las excepciones corresponden a las relaciones entre variables de enfermedad (ENFERMO, INCAMA, INCGEN) y la variable dependiente TEGFARM. Son positivas y existe una gran uniformidad y más significancia que otras relaciones entre las variables dependientes y medidas de enfermedad. Las implicaciones de los rasgos de las relaciones pueden ser apreciadas más claramente en las ecuaciones de regresión.

Los parámetros de las ecuaciones de cada variable dependiente se muestran en las tablas 5 a 12. Cada tabla contiene los coeficientes en la ecuación de regresión, la significancia de éstos coeficientes, la constante de regresión, el porcentaje de varianza explicado (coeficiente de correlación múltiple al cuadrado) el F estadístico y la desviación standard de los residuos.

Analizando primero la variable dependiente agregada CONSULT se encuentra que con tres variables: LOWING, INCAMA y URBAN, se explica el 67.1% de la varianza. LOWING presenta coeficiente negativo, mientras que INCAMA y URBAN presentan coeficientes positivos siendo el coeficiente para URBAN de menor magnitud que los correspondientes para LOWING e INCAMA respectivamente. El nivel económico y la accesibilidad son importantes en la determinación de aquellos que buscan atención, aunque el ingreso parece ser más importante que la accesibilidad. Como podría esperarse cuando es considerada la atención suministrada por cualquier recurso, la enfermedad es también importante.

Para VISITS, la otra variable agregada dependiente, las variables de accesibilidad, URBAN e INSURED, son importantes junto con la medida de enfermedad INCGEN. En términos de la magnitud de los coeficientes, URBAN parece ser menos importante que INSURED o INCGEN. El porcentaje de la varianza explicada, 67.5% es muy similar al observado en la ecuación para CONSULT.

Para los dos diferentes mercados y área de superposición definida en la figura 1, página 12, los resultados difieren y las diferencias encontradas son importantes

TABLA 5

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "CONSULT"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coefficiente	T-Test
% Pob. en el grupo de más bajo ingreso	LOWING	-0.5359	-2.02
% Pob. de 6 y más años incapacitada en cama	INCAMA	0.4021	3.41**
% Pob. en Zona Urbana	URBAN	0.0385	2.07*
Constante de Regresión		5.964	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.671	
Correlación Múltiple	=	0.819	
Desviación Standard de los Residuos	=	1.850	

F = 24.43 con 3 y 36 grados de libertad

TABLA 6

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "VISITS"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coefficiente	T-Test
% Pob. en Zona Urbana	URBAN	0.0007	3.49**
% Pob. de 6 y más años con incapacidad general.	INCGEN	0.0049	3.64***
% Pob. afiliada a Sistemas de Seguridad Social	INSURED	0.0022	2.67*
Constante de Regresión		0.011	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.675	
Correlación Múltiple	=	0.822	
Desviación Standard de los Residuos	=	0.027	

F - 24.94 con 3 y 36 grados de libertad

TABLA 7

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "MEDICO"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coficiente	T-Test
% Pob. en el grupo de más bajo ingreso	LOWING	-0.7187	-4.22***
Promedio de Ed. per capita	ED	1.1375	3.48**
Constante de Regresión		6.153	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.744	
Correlación Múltiple	=	0.863	
Desviación Standard de los Residuos	=	1.674	

F = 53.89 con 2 y 37 grados de libertad.

TABLA 8

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "MEDANO1"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coficiente	T-Test
% Pob. en el grupo de más bajo ingreso	LOWING	-3.0896	-4.82***
Promedio de Ed. per capita	ED	4.4287	3.59***
Constante de Regresión		37.518	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.777	
Correlación Múltiple	=	0.882	
Desviación Standard de los Residuos	=	6.305	

F = 64.48 con 2 y 37 grados de libertad.

TABLA 9

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "MEDFARM"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coficiente	T-Test
% Pob. en el grupo de más bajo ingreso	LOWING	-0.8869	-5.21***
% Pob. Alfabeta de 10 y más años	ALFABET	0.0703	2.92**
Regresión Constante		5.787	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.704	
Correlación Múltiple	=	0.839	
Desviación Standard de los Residuos	* =	1.913	

F = 43.99 con 2 y 37 grados de libertad

TABLA 10

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "FARM"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coficiente	T-Test
% Pob. de 6 y más años de incapacidad	INCAMA	0.1358	2.79**
% Pob. con Inodoro	INODORO	0.0068	1.82
Regresión Constante		-0.086	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.220	
Correlación Múltiple	=	0.469	
Desviación Standard de Residuos	=	0.765	

F = 5.21 con 2 y 37 grados de libertad.

TABLA 11

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "TEGUA"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coefficiente	T-Test
% Pob. de 10 y más años alfabetas	ALFABET	-0.0444	-5.63***
% Pob. de 6 y más años con incapacidad	INCAMA	0.1634	3.23**
Regresión Constante		3.471	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.539	
Correlación Múltiple	=	0.734	
Desviación Standard de los Residuos	=	0.797	
F = 21.66 con 2 y 37 grados de libertad			

TABLA 12

RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION PARA LA
VARIABLE DEPENDIENTE "TEGFARM"

DESCRIPCION DE LA VARIABLE	Nombre	Coefficiente	T-Test
% Pob. de 6 y más años con incapacidad general.	INCGEN	0.2249	5.55***
% Pob. de 10 y más años alfabetas	ALFABET	-0.0508	-3.37**
% Pob. con Inodoros	INODORO	0.0310	3.30**
% Pob. con vivienda propia	OWN	0.0402	2.46*
Regresión Constante		0.306	
Correlación Múltiple al Cuadrado	=	0.632	
Correlación Múltiple	=	0.795	
Desviación Standard de Residuos	=	0.822	
F = 15.01 con 4 y 35 grados de libertad			

de analizar. Primero, en el mercado del sector moderno - demanda de atención satisfecha por médicos y medida a través de las variables dependientes MEDICO y MEDANO1 - 74.4% y 77.7% respectivamente de la varianza es explicada por las variables independientes LOWING y ED. LOWING presenta coeficiente negativo y ED coeficiente positivo.

Más importante, es el hecho de que en este nivel de agregación y en este mercado, las medidas de bienestar económico y cultural explican la demanda de atención y no medidas de enfermedad e incapacidad. Esto mismo se puede decir para la variable dependiente MEDFARM, la cual combina la demanda de la población satisfecha por médicos con la demanda de la población satisfecha por el personal del mercado semi-moderno /semi-tradicional /farmacéuticos y "enfermeras" - mostrados en el área de superposición de la figura 1. El 70.4% de la varianza, es explicada por LOWING y ALFABET (porcentaje de población Alfabetada de 10 y más años). De nuevo, el coeficiente de LOWING es negativo y el coeficiente de ALFABET es positivo y la magnitud relativa de los coeficientes sugieren que el bienestar económico, es más importante en explicar la demanda durante el período de dos semanas que el nivel cultural en este caso medido a través de alfabetismo.

Exclusivamente para el área de superposición - demanda de la población satisfecha por farmacéuticos y "enfermeras", medida a través de la variable dependiente FARM - se aprecia un cambio importante. Las medidas de bienestar econó-

mico, no explican significativamente la varianza en demanda durante el período de dos semanas. La varianza, es explicada primero por una medida de enfermedad, INCAMA, luego por una variable de aproximación al bienestar económico, INODORO (Porcentaje de personas residentes en viviendas con INODORO) pero el coeficiente de la medida de enfermedad es más alto en orden a su magnitud. Sin embargo, la varianza total explicada, es solo del 22%. Esto sugiere, que las medidas de demanda y la variable dependiente FARM no sustentan la presencia de un mercado separado "transicional" y esto es en efecto un área de superposición entre el mercado moderno y el tradicional, área en la cual los participantes realizan su propia escogencia sustitutiva de atención de salud. Los resultados para el mercado tradicional proveen un elemento adicional para sustentar esta hipótesis.

En el mercado tradicional - demanda de atención satisfecha por teguas y medida a través de la variable dependiente TEGUA 53.9% de la varianza, es explicada por ALFABET e INCAMA. El signo del coeficiente de ALFABET es negativo y el signo del coeficiente de INCAMA es positivo. El coeficiente de INCAMA es en orden de magnitud más alto que el observado para ALFABET. Por lo tanto, las medidas de enfermedad y en menor importancia el nivel cultural son los que explican la demanda del mercado tradicional. Las medidas de accesibilidad y bienestar económico han desaparecido.

Finalmente para la variable dependiente TEGFARM, que combina la demanda de la población satisfecha por teguas con la demanda de la población

satisfecha por personal semi-moderno / semitradicional, farmacéuticos, "enfermeras".
- 63.2% de la varianza es explicada por INCGEN, ALFABET, INODORO y OWN*.
Las variables que explican las variaciones de demanda, son primero una medida de enfermedad seguida por nivel cultural (esta con signo negativo) y luego por medidas que sirven de aproximación del nivel de ingreso.

CONCLUSIONES

Todos estos resultados están sujetos a las limitaciones propias de un análisis de regresión múltiple lineal, con multicolinealidad presente. Ellos, además están sujetos a reservas ya que no hay forma de verificar que la información obtenida a través de una muestra se ajuste a una distribución normal. Sin embargo, los resultados observados sustentan las siguientes conclusiones y generalizaciones:

1. Para el momento que cubrió la encuesta, existían dos mercados de atención médica en Colombia, un "mercado del sector moderno" que incluye los servicios prestados por médicos y un "mercado tradicional" que involucra los servicios brindados por teguas.

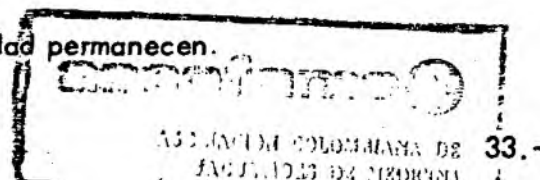
* OWN variable no muy significativa en la ecuación y tiene problemas de interpretación de acuerdo a los discutido en la página No. 21. Una posible interpretación es que es una variable que actúa como aproximación para residentes en zona rural.

2. Los mercados se superponen el uno con el otro, donde los servicios de personal semiprofesional-semi-tradicional, farmacéuticos y "enfermeras" se encuentran identificados.

3. Con un relativo alto nivel de agregación - que explica la conducta de grupos proporcionalmente grandes de población - los dos mercados difieren en forma importante.

4. La demanda en el sector moderno, estuvo más estrechamente relacionada con ingreso y educación que con medidas de enfermedad o incapacidad. La capacidad de pago, un mínimo nivel de conocimientos, algún conocimiento de medicina moderna y menor distancia cultural entre las relaciones médico/paciente, son factores que inciden en forma más importante que la misma enfermedad o incapacidad. La demanda y la necesidad, tal como están definidas en este artículo no coinciden en este mercado; ellas estuvieron ciertamente muy distantes.

5. En el mercado tradicional, las barreras económicas y de accesibilidad para la demanda efectiva de atención no fueron significantes. La demanda varió con las medidas de incapacidad. La variación fué de menor amplitud con la variable de nivel cultural - alfabetismo con signo negativo - la cual puede haber actuado como aproximación, para la existencia de una menor distancia cultural - entre el paciente y el tégua dentro del mercado tradicional. Demanda y necesidad - para consultas, por lo menos - coincidieron más estrechamente en este mercado, pero las preguntas relacionadas con calidad permanecen.



6. Alguna inferencia acerca del impacto de la "calidad esperada" sobre la naturaleza de la demanda podría ser visualizada en el área de superposición de los dos mercados. Los resultados para FARM y TEGFARM, sugieren que para los grupos más pobres la incapacidad unida a un mínimo nivel de bienestar económico, llevan la primacía en las consultas de personal semicientífico, posiblemente sobre la expectativa de mejor calidad de atención. Pero lo que es claro es que aún para el área de superposición de los mercados, las barreras económicas fueron estadísticamente significantes para la demanda efectiva.

7. Si los dos mercados y áreas de superposición aún existen en Colombia una implicación de los resultados es clara para las políticas de salud: es necesario eliminar las barreras económicas para que la población demande efectivamente en el sector moderno. Cuando los resultados en un nivel agregado de información se comparan con el resultado del análisis a nivel de individuo o segmento - los cuales no se presentan en este artículo - es claro que las personas enfermas no acuden al sector moderno por razones de tipo económico.

8. Finalmente y en forma general esta investigación, que intenta distinguir diferentes mercados de atención y cómo ellos se desarrollan a través del tiempo, es importante para la formulación de políticas en salud para Colombia y podría ayudar a resolver algunos hallazgos contradictorios en investigaciones realizadas en otros países, los cuales han tratado el "mercado" de atención como un mercado integral.

BIBLIOGRAFIA

1. Minsalud - Ascofame, Estudio de Recursos Humanos para la Salud y Educación Médica en Colombia : Métodos y Resultados. Bogotá: Canal Ramírez, 1969.

" El Estudio de Recursos Humanos para la Salud y Educación Médica en Colombia" fué conducido por el Ministerio de Salud Pública y la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina y contó con Asistencia Técnica y soporte económico de Milbank Memorial Foundation y la Organización Panamericana de la Salud. Los objetivos de la investigación fueron :
 - Establecer las condiciones de salud de la población colombiana.
 - Determinar la disponibilidad, utilización, rendimiento y demás características de los recursos humanos e institucionales para la salud.
 - Determinar las condiciones y características de la educación en medicina y enfermería.
 - Establecer los factores sociales y económicos relacionados con los hechos anteriores, que permitieran posteriormente adelantar las reformas necesarias para adecuarlos a una sociedad rápidamente cambiante.
2. Por ejemplo: Avedis Donabedian, Aspects of Health Care Administration, (Cambridge: Harvard University Press, 1973); Paul J. Feldstein, "Research on the Demand for Health Services", Milbank Memorial Fund Quarterly (July, 1966, pt.2); Herbert E. Karman, (ed.), Empirical Studies in Health Economics (Baltimore: The John Hopkins Press, 1970); y Herbert E. Klarman, The Economics of Health, - New York: Columbia University Press, 1965).
3. Estas definiciones son similares a aquellas dadas por P. J. Feldstein, op. cit., y James R. Jeffers, Mario Bognanno y John C. Barlett, "On the Demand of Shortage". American Journal of Public Health (January, 1971). La distinción entre necesidad y demanda de Atención Médica está claramente tratada por Kenneth E. Boulding, "The Concept of Need for Health Services" Milbank Memorial - Fund Quarterly (December, 1963).
4. Fuentes de Estimación: Minsalud - Ascofame, op. cit., pp. 93-94, y Minsalud-Ascofame, Estudio de Recursos Humanos para la Salud y Educación Médica en Colombia : Atención Médica (Bogotá: Imprenta INPES, 1968) p. 35

5. Ver, por ejemplo: Martin S. Feldstein, "The Rising Price of Physicians Services", The review of Economics and Statistics (May, 1970) y su tratado, "Econometric Studies of Health Economics", en M. Intriligator y D. Kendrick (eds.) Frontiers of Quantitative Economics II (Amsterdam: North - Holland Publishing Company, Forthcoming).
6. Timothy D. Baker and Mark Perlam, Health Manpower in a developing Economy (Baltimore: The Johns Hopkins Press, 1967).
7. Este punto es tratado por P.J. Feldstein, op.cit., p.132 y por Michael Grossman y Irving Levenson en Klarman, Empirical Studies in Health Economics, p.98 y p. 166.
8. Grossman, op.cit., y Levenson, op.cit.
9. Ver John Bryant, Health and the Developing World (Ithaca: Cornell University Press, 1969), p.40.
10. P.J. Feldstein, op.cit., p. 138; M.S. Feldstein, "Econometric Studies of Health Economics".
11. P.J. Feldstein, op.cit. pp. 152 y 155.
12. Frank A. Sloan, John E. Cleckner y John B. Wayne, "Non-Price Rationing of Physicians Services" (Mimeo, September, 1973).
13. M.S. Feldstein, "The Rising Price of Physicians Services".
14. H.L. Beehakker, "Multiple Correlation - A Technique for Prediction of Future Hospital Bed Needs", Operations Research (Oct. 1963).
15. Rashi Fein, The Doctor Shortage: An Economic Diagnosis (Washington, D.E.: The Brookings Institute, 1967).
16. Baker y Perlman, op.cit.
17. Grover Wirick y Robin Barlow, "The Economic and Social Determinants of the Demand for Health Services", en S.J. Axelrod (ed), The economics of Health and Medical Care (Ann Arbor: The University of Michigan, 1964), pp.95-125.
18. Ibid., p. 123 . Ellos suponen que las actitudes pueden tener efectos también - (p.122) y que ellas pueden no habersido medidas con precisión a través de los cuestionarios que ellos utilizaron.
19. Thomas W. Bice y Kerr J. White, "Factors related to the Use of Health Services:

An International Comparative Study", Medical Care (March-April, 1969)
pp. 124-133.

20. Para otros estudios ver Donabedian, op.cit. , pp. 513-637.
21. Detalles completos de la Muestra pueden verse en Luis C. Gómez y Garrie J. Losse, La Muestra de la Investigación Nacional de Morbilidad . (Bogotá: Imprenta INPES, 1968).
22. P.J. Feldstein, op.cit. , p. 158 .
23. La discusión de los problemas concernientes a los niveles de agregación pueden ser consultados en Hubert M. Blalock, Jr. , Causal Inferences in Non-experimental Research (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1961) pp. 95-114.