



ASOCIACION ARGENTINA  
DE ECONOMIA POLITICA

LVI REUNIÓN ANUAL | NOVIEMBRE DE 2021

---

# Determinantes de la salud: una aproximación a la construcción de un Índice de status de salud para Argentina

Monterubbianesi, Pablo Daniel  
Temporelli, Karina Luján

ISSN 1852-0022

## **Determinantes de la salud: una aproximación a la construcción de un Índice de status de salud para Argentina**

Monterubbianesi, Pablo Daniel  
(IIESS, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur-CONICET)  
pmonteru@uns.edu.ar

Temporelli, Karina Luján  
(IIESS, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur-CONICET)  
karina.temporelli@uns.edu.ar

### **Resumen**

La concepción multicausal de la salud exige mayor información sobre condiciones y estilos de vida de la población. A raíz de esto es necesario contar con mayor información para generar políticas de salud efectivas. Los indicadores compuestos permiten sintetizar la información para simplificar la información.

El objetivo del trabajo es construir un índice del status de salud que tome en cuenta las dimensiones propuestas por la función de producción de salud. Se realiza un análisis de componentes principales utilizando datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo.

El índice construido toma un valor promedio de 0.60 con un rango que varía entre 0.19 y 0.81. Combinando los valores del índice con diferentes aspectos de la muestra, se obtienen conclusiones interesantes. Se encuentra una fuerte relación entre las condiciones socioeconómicas y el índice de status de salud, donde el ingreso bajo y el bajo nivel de instrucción se reflejan en un peor status de salud. En relación con los estilos de vida se encuentra también que el consumo de cigarrillo y el exceso de peso empeoran dicho status. El padecimiento de enfermedades crónicas, en este caso diabetes e hipertensión, también son factores que provocan un índice más bajo.

Las decisiones del sector tienden a centrarse en el manejo de la enfermedad y no en modificar los factores que la generan. El presente trabajo contribuye a la fuerte evidencia existente respecto de la importancia de los determinantes sociales de la salud.

**Palabras Clave:** status de salud - función de producción de salud - factores de riesgo – condiciones socioeconómicas

**Códigos JEL:** I10 - I12 - I15

## 1. Introducción

Durante el siglo XX el modelo higienista, que centra su atención en el tratamiento de enfermedades infecciosas, da paso a un concepto nuevo donde la salud deja de ser un concepto ligado a la ausencia de enfermedad para convertirse en uno multidimensional asociado al estado de bienestar físico y mental. A pesar de esto, las decisiones del sector tienden a centrarse en el manejo de la enfermedad y no en modificar los factores que la generan.

El concepto de determinantes de la salud fue abordado por primera vez en el “informe Lalonde” cuyo objetivo fue cuantificar su influencia sobre la salud y el gasto que se asigna a cada uno.

Lalonde, Ministro de Salud Pública de Canadá, conjuntamente con un grupo de epidemiólogos estudió las grandes causas de muerte y enfermedad de los canadienses. El informe que surge de este estudio marca un hito dentro de la Salud Pública.

Los determinantes de la salud son factores personales, sociales, económicos y ambientales que influyen sobre el estado de salud de los individuos o de las poblaciones. Esta apertura reconoce la necesidad de una visión más amplia y permite el aporte de las ciencias no médicas sobre la salud.

Los resultados de este estudio se presentan en la Tabla 1 (Lalonde, 1974).

Tabla 1: Determinantes de la salud

Determinante	% de influencia	Asignación de Recursos
Biología Humana	27	7,9
Estilos de Vida	43	1,5
Medio Ambiente	19	1,6
Sistema de Salud	11	89

Fuente: Elaboración propia en base a Lalonde, 1974.

Desde esta perspectiva se desprende que la salud se autoproduce siendo la asistencia sanitaria solo un input más dentro de la función de producción de salud (Grossman, 1972).

En este contexto se reconoce la existencia de una función de producción de salud donde el stock de salud es el máximo output medido en términos de salud que puede obtenerse a partir de diferentes combinaciones de inputs y clasificados en 4 grupos: características biológicas, estilos de vida, medio ambiente y atención sanitaria.

Las características biológicas o genéticas determinan una parte importante del stock de salud. Algunos individuos tienen mayor probabilidad de padecer ciertas enfermedades que otros. El género, la edad, la fortaleza general, la resistencia a la enfermedad y las enfermedades genéticas en conjunto con otras características constitutivas individuales influyen sobre el stock de salud.

Los estilos de vida o hábitos condicionan especialmente la salud de los individuos. La probabilidad de enfermar es más alta en determinados grupos; tal el caso de los fumadores, bebedores, o aquellos que adoptan comportamientos que incrementan el riesgo de accidentes o enfermedades. Estos estilos de vida afectan la salud mayormente a través de las enfermedades no transmisibles.

El medio ambiente comprende los entornos físicos y sociales en los cuales los individuos se desarrollan. El análisis de los determinantes sociales de la salud se apoya en una amplia literatura (Marmot y Wilkinson, 1999; London et al., 2009, Temporelli y Viego, 2011, Monterubbianesi y Temporelli, 2020). Los factores socioeconómicos son considerados “las causas de las causas” ya que se relacionan fuertemente con la probabilidad de exposición a ciertos factores de riesgo que aumentan las chances de padecer algunas enfermedades (Kaplan y Keil, 1988; Ávila-Agüero, 2009). Existe una fuerte relación entre pobreza y mala salud. Hay suficiente evidencia que muestra que los países pobres tienen peores resultados sanitarios al igual que respecto que las personas de menores ingresos dentro de un país o comunidad tienen peor salud que las de mayores ingresos (Wagstaff, 2002). El entorno físico se relaciona con el clima, geografía, entornos urbanos, niveles de polución y acceso a servicios e infraestructura básica. Se reconoce también que el medio ambiente físico y social influye sobre los estilos de vida (Monterubbianesi y Temporelli, 2020).

La atención sanitaria es la provisión de prestaciones cuyo objetivo es el cuidado de la salud y en él se destina la mayor cantidad de recursos. Si bien puede clasificarse en atención médica preventiva y curativa, la mayor parte del gasto sanitario está enfocado en esta última (Temporelli, 2005).

Bajo este enfoque, para conseguir mejores resultados las políticas públicas deben prestar más atención a los entornos y estilos de vida no solo para mejorar la salud de la población sino también para reducir las inequidades. Los actos sanitarios tienen distintos efectos en poblaciones diferentes, por lo que entender cómo influyen sobre la salud los diferentes determinantes es clave para el diseño de estrategias más efectivas. Varios autores han centrado su investigación en el análisis de la relación entre el status de salud y sus determinantes (Monterubbianesi y Temporelli, 2020).

Como una forma de obtener una medida de resumen para ayudar a describir, entender, comparar y predecir la situación de salud de una población surge el concepto de “indicador de salud”, cuya razón de ser es captar información relevante sobre atributos y dimensiones del estado de salud. Los atributos se refieren a las características o cualidades de la salud; y las dimensiones comprenden el bienestar físico, emocional, espiritual, ambiental, mental y social.

Dada la determinación multicausal del status de salud son interesantes los indicadores compuestos ya que resumen en un solo número las mediciones de 2 o más indicadores. Algunas de las ventajas de su utilización es que permiten resumir problemas complejos y multidimensionales, proveen una visión global, pueden ser interpretados más fácilmente que observando una larga lista de indicadores separados facilitando así la toma de decisiones (Saturno, 2004)

El objetivo del trabajo es construir un índice del status de salud que tome en cuenta las dimensiones propuestas por la función de producción de salud. Se realiza un análisis

de componentes principales utilizando datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR).

## 2. Metodología y datos

### 2.1. Metodología

El Análisis de Componentes principales (en adelante ACP) tiene por objetivo extraer información de una serie de variables, representándolas a través de un conjunto de variables nuevas (sintéticas) con el fin de hallar las relaciones entre las variables originales. Este conjunto de nuevas variables será combinación lineal de las variables originales (Jiménez et al., 2010).

En términos generales, la técnica consiste en construir componentes principales que serán combinaciones lineales de las variables y que reflejarán la información contenida en las mismas. Esta técnica es de larga data, ya que tiene su origen en los aportes de Pearson (1901) y Spearman (1904) pero la misma ha ido perfeccionándose a lo largo del tiempo, generándose múltiples aplicaciones de la misma.

A partir de un conjunto de datos  $n \times p$  representado en una matriz  $X$  la dirección del primer componente principal  $Z_1$  será aquella a lo largo de la cual las observaciones varían más. Podemos construir hasta  $p$  componentes principales. El segundo componente principal será aquella combinación lineal de variables  $Z_2$  que no esté correlacionada con el primer componente principal y cuente con la mayor varianza sujeto a esta restricción. Del mismo modo, podremos obtener los componentes principales  $Z_3, Z_4, \dots, Z_p$  (James et al., 2021).

La idea del proceso de estimación consiste en construir los  $M$  primeros componentes principales  $Z_1, Z_2, \dots, Z_M$  y luego utilizar estos componentes como predictores en un modelo de regresión lineal por medio de mínimos cuadrados. La clave es que habitualmente un número pequeño de componentes principales resulta suficiente para explicar la mayor parte de la variabilidad del conjunto de datos. Estimar el modelo de mínimos cuadrados utilizando  $Z_1, Z_2, \dots, Z_M$  en lugar de utilizar  $X_1, \dots, X_p$  nos brindaría mejores resultados ya que la mayor parte de la información del conjunto de datos se encuentra captada en  $Z_1, Z_2, \dots, Z_M$  y se estarían estimando  $M < Z$  coeficientes, lo que permitiría reducir el problema de sobreajuste.

Formalmente, para un conjunto de variables  $X_1, X_2, \dots, X_p$  el primer componente principal será la combinación lineal normalizada de las variables:

$$Z_1 = \phi_{11}X_1 + \phi_{21}X_2 + \dots + \phi_{p1}X_p \quad (1)$$

Por normalizada, entendemos que  $\sum_{j=1}^p \phi_{j1}^2 = 1$ . El conjunto de elementos  $\phi_{11}, \dots, \phi_{p1}$  representan los pesos del primer componente principal y en conjunto representarán el vector de pesos del primer componente principal  $\phi_1 = (\phi_{11}, \dots, \phi_{p1})^T$ .

A partir de un conjunto de datos  $n \times p$  que llamaremos  $X$ , para encontrar el primer componente principal vamos a buscar la combinación lineal de la forma:

$$z_{i1} = \phi_{11}x_{1i} + \phi_{21}x_{2i} + \dots + \phi_{p1}x_{ip} \quad (2)$$

que tenga la menor varianza, sujeto a la condición de que  $\sum_{j=1}^p \phi_{j1}^2 = 1$ .

Encontrar el primer componente principal implicará entonces resolver el siguiente problema:

$$\left\{ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^p \phi_{j1} x_{ij} \right) \right\} \text{ sujeto a } \sum_{j=1}^p \phi_{j1}^2 = 1 \quad (3)$$

Para obtener los siguientes componentes principales, por ejemplo  $\phi_2$ , repetimos el proceso de maximización establecido en la ecuación (3) pero agregando la restricción de que  $\phi_1$  y  $\phi_2$  sean ortogonales.

El problema de maximización propuesto puede resolverse a través de álgebra lineal mediante la técnica de autodescomposición. En tal sentido, la dirección de los componentes principales  $\phi_{11}, \dots, \phi_{1p}$  será el orden secuencial de los autovectores de la matriz  $X^T X$  y las varianzas de los componentes serán sus autovalores.

El último punto que debemos considerar desde la perspectiva metodológica es la selección del número de componentes principales a utilizar. El objetivo es emplear el menor número de componentes principales que nos permiten una representación acabada del conjunto de datos. El criterio de la media aritmética puede resultarnos de utilidad en tal sentido, ya que propone elegir aquellos componentes principales cuya varianza sea mayor a 1; este será el criterio que se aplicará en el presente trabajo.

## 2.2. Datos

En el presente trabajo se emplea la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), elaborada en conjunto por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC) y por el Ministerio de Salud de la Nación. En el contexto de transición epidemiológica que ha convertido a las enfermedades no transmisibles en las principales causas de muerte en nuestro país, dicha encuesta tiene por objeto identificar y comprender los factores de riesgo de la población argentina, así como conocer sus características sociodemográficas, socioeconómicas, educativas y del entorno familiar (INDEC, 2013).

La ENFR se desarrolló en 4 oportunidades: 2005, 2009, 2013 y 2018. A los fines del presente trabajo se utilizará la base correspondiente al año 2018. Para el desarrollo de dicha encuesta se realiza una muestra probabilística de personas a través de cuatro etapas de selección, con estratificación y conglomeración en alguna de las etapas realizadas. El número de respondientes es de 29.224 dada una tasa de respuesta del 73,4%.

Se realizan las estimaciones siguiendo la función de producción de salud que se estableció como marco teórico, escogiendo variables representativas de cada una de las dimensiones: factores biológicos, estilo de vida, atención sanitaria y medio ambiente. Todas las variables son adaptadas para que tomen valores dicotómicos 1 y 2, siendo 1

el valor que se asocia desde una perspectiva teórica con un peor status de salud y 2 con un mejor status de salud.

Las variables empleadas para cada dimensión son las siguientes:

#### *Factores biológicos*

- Edad: la variable toma valor 1 si el respondiente tiene más de 50 años y 2 si tiene 50 años o menos.

#### *Estilos de vida*

- Consumo de tabaco: la variable toma valor 1 si la persona es o ha sido fumadora y 2 en caso contrario.
- Consumo de alcohol: la variable toma valor 1 si existe un riesgo por consumo de alcohol en el respondiente y 2 en caso contrario.
- Consumo de verduras: la variable toma valor 1 si el respondiente consume verduras entre 0 y 4 días a la semana y 2 si consume verduras más de 4 veces a la semana.
- Nivel de actividad física: la variable toma valor 1 si la persona realiza un nivel de actividad físico bajo y 2 si el nivel de actividad física es moderado o alto.
- Acceso agua: la variable toma valor 1 si el respondiente no tiene acceso al agua potable dentro de la vivienda y 2 si tiene agua dentro de la vivienda.

#### *Atención de la salud*

- Acceso a la salud: la variable toma valor 1 si la persona se atiende solo en el sistema público y valor 2 si la persona cuenta con obra social o prepaga.

#### *Medio ambiente*

- Educación: toma valor 1 si la persona tiene secundario incompleto o menor nivel educativo y 2 si el respondiente tiene secundario completo o mayor nivel educativo.
- Ingreso: toma valor 1 si el ingreso del hogar se encuentra dentro de los 3 primeros quintiles y 2 si se encuentra en el cuarto o quinto quintil.

### **3. Resultados**

#### **3.1 Resultados del Análisis de Componentes Principales**

Una vez definidas las variables asociadas a cada una de las dimensiones de la función de producción de salud se procede a realizar el análisis de componentes principales de acuerdo a lo descrito en la metodología. Contamos con 9 variables, planteándose como objetivo entonces reducir las mismas de forma tal de poder construir un índice del status de salud que tome en cuenta las dimensiones mencionadas. La tabla 2 muestra los resultados del ACP para las variables seleccionadas.

Tabla 2: Resultados del ACP

Factor	Autovalor	Diferencia	Proporción	Acumulado
Factor 1	1.68901	0.32527	0.1877	0.1877
Factor 2	1.36373	0.23345	0.1515	0.3392
Factor 3	1.13028	0.12627	0.1256	0.4648
Factor 4	1.00401	0.10665	0.1116	0.5763
Factor 5	0.89736	0.01686	0.0997	0.6760
Factor 6	0.8805	0.02126	0.0978	0.7739
Factor 7	0.85924	0.22816	0.0955	0.8693
Factor 8	0.63108	0.0863	0.0701	0.9395
Factor 9	0.54478	0	0.0605	1

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

La primera columna de la tabla muestra los autovalores para cada uno de los factores. Siguiendo el criterio de la media aritmética (autovalor mayor a 1) explicado previamente, corresponde seleccionar los 4 primeros factores. Puede observarse, de acuerdo a lo indicado en la última columna de la tabla 2, que los 4 primeros factores captan casi el 60% del total de la variabilidad de la muestra.

Seleccionados los 4 factores a utilizar en el análisis podemos obtener la matriz de pesos de cada una de las variables para cada uno de los factores de modo de poder agrupar dichas variables en función de los mismos. Los pesos de la matriz rotada podemos verlos en la tabla 3.

Tabla 3: Matriz de Pesos y Variables

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Consumo de verduras	0.0396	-0.1829	0.1196	<b>0.8389</b>
Consumo de tabaco	0.0165	0.1143	<b>0.7418</b>	0.0471
Consumo de alcohol	-0.0294	-0.0902	<b>0.7219</b>	-0.039
Nivel de actividad física	-0.0031	0.3781	-0.1617	<b>0.5598</b>
Edad	-0.129	<b>0.8492</b>	0.0305	-0.0518
Acceso a la salud	<b>0.6864</b>	-0.3660	0.0429	0.0881
Educación	<b>0.5770</b>	0.5387	0.0754	0.1467
Ingreso	<b>0.7208</b>	0.0390	-0.0925	0.125
Acceso agua	-0.5297	0.0011	-0.0168	<b>0.1465</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Es posible entonces asociar las diferentes variables a cada uno de los factores, de modo de poder agruparlos, lo que nos permitiría caracterizar los 4 factores obtenidos, vinculándolos con las dimensiones de la función de producción, tal como indica la tabla 4. En tal sentido, se asigna cada variable al factor para el cual dicha variable tiene mayor peso.

Tabla 4: Agrupamiento de las variables en función de los pesos de cada factor

Factor	Variabes	Dimensión
1	Acceso a la salud, Ingreso, Educación	Medio ambiente/Atención de la salud
2	Edad	Factores biológicos
3	Consumo de tabaco, consumo de alcohol	Estilos de vida
4	Consumo de verduras, Nivel de actividad física, Acceso agua	Estilos de vida

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

De este modo, vemos cómo se han podido reducir, mediante el análisis de componentes principales, el conjunto inicial de 9 variables a 4 factores asociados con estas variables, los que representan las dimensiones de la función de producción de salud. El factor 1 capta los aspectos vinculados a medio ambiente y atención de la salud, el factor 2 a factores biológicos y los factores 3 y 4 a cuestiones vinculadas a los estilos de vida.

### 3.2. Resultados de la construcción del índice de status de salud

Una vez realizado el análisis de componentes principales y obtenidos los 4 factores principales que representan a las dimensiones de la función de producción de salud, vamos a proceder a la construcción del índice multidimensional de status de salud. Para ello debemos realizar dos acciones importantes: por un lado, definir qué ponderación vamos a darle a cada uno de los factores y, por otro, una vez construido el índice, ajustar su escala para que tomes valores entre 0 y 1.

Las ponderaciones son en este caso escogidas de acuerdo a antecedentes de la literatura. Dever (1976), en base a las investigaciones iniciales de Lalonde (1974), realiza una estimación de la función de producción de salud encontrando los siguientes pesos para cada uno de sus determinantes: factores biológicos (27%), medio ambiente (19%), estilos de vida (43%) y atención de la salud (11%).

Teniendo en cuenta cómo se encuentran definidos los factores encontrados es posible entonces construir el índice realizando algunos procesos. Los factores 3 y 4 representan los estilos de vida, por lo que podemos combinarlos mediante una ponderación simple y asignarle a dicha combinación un peso del 43%. Por su parte, el factor 2 representa los factores biológicos, cuya ponderación será del 27%. Finalmente, el factor 1 tendrá en cuenta a los aspectos vinculados al medio ambiente y la atención de la salud, por lo que el peso que le será atribuido es del 30%. Así, el índice a estimar queda definido de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Índice multidimensional de status de salud} \\ = 0.30 \text{ Factor 1} + 0.27 \text{ Factor 2} + 0,43(0.50 \text{ Factor 3} \\ + 0.50 \text{ Factor 4}) \quad (4) \end{aligned}$$

Así, hemos construido a partir de la base de datos de la ENFR un índice multidimensional de status de salud. Con el ajuste en la escala mencionado que hemos

realizado, dicho índice tomará valores entre 0 y 1 para toda la muestra. A continuación, procederemos a realizar una serie de análisis que nos permiten evaluar los resultados del índice obtenido. En primer lugar, presentamos las estadísticas descriptivas de dicho índice, las que pueden observarse en la tabla 5.

*Tabla 5: Estadísticas descriptivas del Índice*

<b>Media</b>	<b>Desvío estándar</b>	<b>Valor mínimo</b>	<b>Valor máximo</b>
0.595	0.114	0.190	0.808

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Vemos que la media del índice toma un valor de alrededor de 0.60 pero que el rango del mismo es de 0.19 a 0.81. Podemos ahora combinar los valores del índice para diferentes aspectos de la muestra, intentando encontrar algunas conclusiones relevantes.

### **3.2.1 Edad y sexo**

Al estratificar la muestra por edad encontramos que el valor del índice varía entre los grupos siendo, como era de esperarse, menor a medida que aumenta la edad, evidenciándose un mayor deterioro de la salud con el paso del tiempo (Tabla 6).

*Tabla 6: Valor promedio del índice según edad*

<b>Edad</b>	<b>Índice Promedio</b>
18 a 24 años	0.627
25 a 34 años	0.637
35 a 49 años	0.635
50 a 64 años	0.546
65 años y más	0.534

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Si tenemos en cuenta el sexo encontramos que las mujeres tienen un mayor status de salud promedio que los hombres. Este resultado corrobora lo expresado por la OMS (2018) que lo considera un factor determinante de la salud, ya que influye significativamente en el estado de salud física, psicológica y social. Eso implica que la morbilidad diferencial, entendida como las diferencias en el proceso de salud-enfermedad-atención que existen entre mujeres y hombres, requiere una mayor atención.

Algunos estudios muestran que en las zonas más expuestas a privaciones los determinantes sociales de la salud actúan de tal forma que los hombres parecen verse más afectados por las condiciones de vida desfavorables (White et al., 2018). Por su parte, estudios recientes coinciden en que los hombres enfrentan mayor riesgo de muerte prematura a causa de factores evitables relacionados con los estilos de vida (OPS, 2018).

En términos generales la salud de hombres y mujeres no solo es diferente, sino también desigual. Las diferencias residen en las características biológicas que los enfrenta a distintos riesgos de enfermar y desigual debido a la forma en que se ve afectada por factores de orden social (Marcos-Marcos et al., 2020).

*Tabla 7: Valor promedio del índice según sexo*

<b>Sexo</b>	<b>Índice Promedio</b>
Hombre	0.582
Mujer	0.605

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

### **3.2.2 Indicadores asociados a estilos de vida: consumo de tabaco y exceso de peso**

Entre las variables asociadas a los estilos de vida se eligieron el consumo de tabaco y el exceso de peso por su alta prevalencia e importante influencia sobre el status de salud.

Los efectos negativos sobre la salud del consumo de tabaco se han documentado exhaustivamente (Koop, 1998). Su consumo se asocia a diferentes tipos de cáncer, problemas respiratorios y circulatorios. Generan efectos dañinos no solo en el fumador activo sino también en aquellos expuestos al humo o fumadores generando una fuerte externalidad negativa. En Argentina se estima que cada año se producen 44.000 fallecimientos por enfermedades relacionadas con el tabaco (Monterubbianesi y Temporelli, 2020). Los resultados arrojados por el índice corroboran esta situación, mostrando una importante brecha entre fumadores y no fumadores (Tabla 8).

*Tabla 8: Valor promedio del índice según consumo de tabaco*

<b>Fumador</b>	<b>Índice Promedio</b>
Fumador	0.541
Ex fumador	0.543
No fumador	0.633

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

El exceso de peso constituye un serio problema de salud pública en el mundo en general y en Argentina en particular. No solo disminuye la cantidad y calidad de vida por constituir un factor de riesgo para varias enfermedades, sino que aumenta los costos sanitarios (Sturm, 2002, Mokdad et al, 2004). Existe evidencia de que la obesidad aumenta el riesgo de padecer complicaciones y muertes por Covid (Petrova, 2020, Albashir, 2020)

El 61,6 % de la población de Argentina padece algún grado de exceso de peso y el 25,3% obesidad (INDEC, 2019). Al analizar la Tabla 9 se observa cómo el exceso de peso se asocia con un menor status de salud ya que el valor promedio del índice disminuye a medida que aumenta el IMC<sup>1</sup>.

*Tabla 9: Valor promedio del índice según Índice de masa corporal*

<b>IMC</b>	<b>Índice Promedio</b>
Bajo	0.621
Medio	0.595
Alto	0.574

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

<sup>1</sup> IMC (Índice de masa corporal) es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable del exceso de peso y se usa para identificar las categorías que pueden llevar a problemas de salud.

### 3.2.3 Indicadores asociados a condiciones socioeconómicas: ingreso y nivel de instrucción

Dada la importancia cada vez mayor de las condiciones socioeconómicas sobre la salud surge el modelo de Determinantes Sociales de la Salud que se definen como “las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud”. Su mirada está centrada en el estudio de la equidad en salud a fin de generar políticas públicas efectivas.

La relación entre las condiciones socioeconómicas y la salud ha sido ampliamente tratada por la literatura económica. En este contexto, se consideran clave por su fuerte peso relativo sobre el status de salud poblacional el nivel de ingreso y la educación.

La literatura que hace hincapié en diferencia en niveles de ingreso en términos absolutos se enfoca en la influencia que este tiene sobre la salud a través de mejoras en nutrición, acceso al agua potable, saneamiento, y mejor acceso a la atención sanitaria (Preston, 1975; Pritchett, 1996; London et al., 2009). Otro cuerpo importante de estudios sugiere que las desigualdades en la distribución del ingreso y no el nivel del mismo pueden explicar mejor las variaciones en el nivel medio de salud. Es lo que se conoce como Teoría del Ingreso Relativo (Rodgers, 1979; Wilkinson, 1992; London et al., 2009)

En la Tabla 10 se presenta la estimación del índice de status de salud promedio para diferentes quintiles de ingreso. Se observa que existe una relación inversa entre ingreso y salud siendo marcada la diferencia entre el primero y quinto quintil. La población con mayores privaciones posee un status de salud promedio sensiblemente menor. Esto sugiere que las mejoras en las condiciones de vida son fundamentales para la mejora del status de salud.

Tabla 10: Valor promedio del índice según Nivel de ingreso

<b>Quintil de ingreso</b>	<b>Índice Promedio</b>
Primero	0.543
Segundo	0.550
Tercero	0.568
Cuarto	0.643
Quinto	0.669

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

La educación se ha convertido en uno de los indicadores socioeconómicos más utilizados para captar las diferencias en mortalidad y esperanza de vida tanto en estudios demográficos como epidemiológicos. Se asocian niveles más altos de educación con mejor salud a través de los siguientes mecanismos: mayor educación de los hijos, mayores posibilidades de tomar decisiones eficientes de consumo, mejor planificación familiar, mejor inserción en la comunidad y mejor producción de salud de ellos y sus hijos (London 2009; Gerdtham y Johannesson, 2004). La tabla 11 confirma estos resultados al mostrar mejores valores del indicador de status de salud para los grupos poblacionales con mayor nivel educativo.

*Tabla 11: Valor promedio del índice según Nivel de instrucción*

<b>Nivel de instrucción</b>	<b>Índice Promedio</b>
Hasta primario completo	0.481
Hasta Secundario incompleto	0.508
Secundario completo y más	0.669

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

### **3.2.4. Enfermedades crónicas no transmisibles: diabetes e hipertensión**

La diabetes y la hipertensión son enfermedades crónicas que evidencian alta prevalencia, la que viene incrementándose en Argentina. Si bien ambas pueden tener origen relacionado con la genética, una parte se relaciona con los hábitos y estilos de vida.

La diabetes es una enfermedad crónica que genera complicaciones a nivel vascular afectando ojos, riñones, corazón, cerebro y arterias de miembros inferiores.

Se estima que entre el 8,5% y 11,6% de los argentinos mayores de 18 años tiene diabetes y dado que, por varios años permanece sin síntomas, aproximadamente 4 de cada 10 personas que la padecen desconocen su condición. Los factores de riesgo que hacen más factible padecer la enfermedad son de origen hereditario, padecer diabetes durante el embarazo, mujeres con hijos nacidos con peso mayor a 4 kg, tener exceso de peso, realizar actividad física insuficiente, ser sedentario o consumir tabaco (Slimel et al., 2010).

En la tabla 12 se presenta la relación de la prevalencia de diabetes con el índice de status de salud, mostrando peores resultados en los que padecen la enfermedad.

*Tabla 12: Valor promedio del índice según prevalencia de diabetes*

<b>Diabetes</b>	<b>Índice Promedio</b>
Con diabetes	0.565
Sin diabetes	0.600

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Por otro lado, la hipertensión arterial es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente y afecta en Argentina a 1 de cada 3 personas adultas. Su prevalencia está en aumento y se relaciona con la herencia, la edad, la obesidad, el consumo excesivo de sal, el consumo excesivo de alcohol, fumar, el uso de prolongado de algunos medicamentos y la falta de actividad física. Es una enfermedad que al no generar síntomas se dificulta su diagnóstico. Está asociada con enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. Se estima que más del 35% de los que padecen la enfermedad desconoce que es hipertenso (Delucchi, 2017).

La tabla 13 muestra cómo padecer hipertensión disminuye el índice de status de salud. Esto, en conjunto con la elevada prevalencia y las dificultades para identificar a los que la padecen exige generar estrategias de detección y tratamiento efectivas. Varias de sus causas se relacionan con los estilos de vida, con lo cual generar incentivos que intenten modificar hábitos nocivos podría ser un complemento para su prevención.

Tabla 13: Valor promedio del índice según prevalencia de hipertensión

Hipertensión	Índice Promedio
Con hipertensión	0.566
Sin hipertensión	0.616

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

#### 4. Conclusiones

El cambio que transforma el concepto de salud desde una perspectiva unidireccional donde la salud pasa de ser simplemente la ausencia de enfermedad para definirse en forma multicausal requiere una mirada social donde los estilos de vida y las condiciones socioeconómicas adquieren especial relevancia.

A pesar de la fuerte evidencia de la importancia de los determinantes sociales de la salud las decisiones del sector tienden a centrarse en el manejo de la enfermedad y no en modificar los factores que la generan.

Los determinantes sociales de la salud son las condiciones en las que la gente vive impactando sobre sus vidas y su estatus de salud. Esto hace necesario tenerlos en cuenta a la hora de tomar decisiones sanitarias.

En este sentido los indicadores compuestos permiten resumir problemas complejos y multidimensionales, proveen una visión global, pudiendo ser interpretados más fácilmente.

Este trabajo es una primera aproximación para construir un índice del status de salud que tome en cuenta las dimensiones propuestas por la función de producción de salud. Se realiza un análisis de componentes principales utilizando datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del año 2018.

El índice construido toma un valor promedio de alrededor de 0.60 con un rango que varía entre 0.19 y 0.81. Al combinar los valores del índice para diferentes aspectos de la muestra, encontramos algunas conclusiones que se ajustan a los que las investigaciones sostienen.

En cuanto a los estilos de vida confirmamos que el consumo de cigarrillo y el exceso de peso empeoran el status de salud con lo cual las intervenciones tendientes a la adopción de hábitos saludables tendrían fuerte impacto sobre la salud de la población.

El análisis de las condiciones de salud, en este caso el padecimiento de enfermedades crónicas como la diabetes e hipertensión, con altas prevalencias en Argentina, se relacionan con menores status de salud. Se evidencia la necesidad de realizar un seguimiento epidemiológico y detección conjuntamente con la generación de incentivos que modifiquen los estilos de vida.

De acuerdo a lo expuesto en la literatura se confirma la relación entre las condiciones socioeconómicas y el status de salud, donde el ingreso bajo por un lado y el bajo nivel

de instrucción por el otro se reflejan en un peor status de salud promedio. Esto refuerza la idea de que las condiciones socioeconómicas no solo impiden el acceso a determinados bienes y servicios, sino que influyen sobre los estilos de vida, profundizando las trampas de pobreza.

Se hacen evidentes aquí que las inequidades en salud se traducen en desigualdades evitables. Las condiciones sociales y económicas, y sus efectos en la vida de la población, determinan el riesgo de enfermar. Las medidas que se adoptan para evitar que la población enferme deben contemplar esta situación para evitar la baja efectividad y en algunos casos el efecto contrario al que se persigue.

Este trabajo deja abiertas futuras líneas de investigación centradas, por un lado, en establecer diferentes caracterizaciones de la población con el fin de identificar si los determinantes resultan los mismos para distintos grupos poblacionales. Al mismo tiempo, es posible avanzar en la determinación endógena de las ponderaciones de los distintos factores surgidos del ACP. Finalmente, se propone a futuro avanzar en los aspectos asociados a la generación de propuestas tendientes a disminuir los factores de riesgo a los que se enfrenta la población de Argentina.

## Referencias

Albashir, A. (2020), "The potential impacts of obesity on COVID-19", *Clinical medicine*, 20(4), e109–e113.

Ávila-Agüero, María Luisa. (2009), "Hacia una nueva Salud Pública: determinantes de la Salud", *Acta Médica Costarricense*, 51(2), 71-73.

Cabrera León, Andrés et al. (2017), "Indicadores contextuales para evaluar los determinantes sociales de la salud y la crisis económica española", *Gac Sanit*, 31(3).

Delucchi, A., Majol, C., Vicario, A., Cerezo, G. y Fabregues, G. (2017), "Registro Nacional de Hipertensión Arterial. Características epidemiológicas de la hipertensión arterial en la Argentina", *Revista Argentina de Cardiología*, 85, 354-360.

Dever, G.E. Alan (1976), "An epidemiological model for health policy analysis", *Social Indicators Research*, 2, 453-466.

Gerdtham, Ulf-G. y Johannesson M. J. (2004), "Absolute Income, Relative Income, Income Inequality, and Mortality", *Journal of Human Resources*, 39(1), 228-248

Grossman, Michael (1972), "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.

INDEC (2013), *Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: Documento para la utilización de la base de datos de usuario*.

INDEC (2019), *4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2018: Documento para la utilización de la base de datos de usuario*.

James, Gareth, Witten, Daniela, Hastie, Trevor y Tibshirani, Robert (2021), *An introduction to statistical learning*, Nueva York: Springer.

Jiménez, A., Murillo, A, Piza, E., Villalobos, M. y Trejos, J. (2010), *Reducción de la Dimensionalidad en Análisis de Datos. Análisis de Componentes Principales*, CIMAT, CONACYT, México.

Kaplan, George y Keil, Julian (1993), "Socioeconomic factors and cardiovascular disease. A review of the literature", *Circulation*, 88(4),1973-1998.

Koop, C. Everet (1988), *The health consequences of smoking: Nicotine addiction*. Washington DC: Government Printing Office.

Lalonde, Marc (1974), *A new perspective on the health of Canadians. A working document*. Ottawa: Government of Canada.

London, Silvia, Temporelli, Karina Luján y Monterubbianesi, Pablo Daniel (2009), "Vinculación entre salud, ingreso y educación Un análisis comparativo para América Latina", *Economía y Sociedad*, 14(23), 125-146.

Marcos-Marcos, J., Mateos, J. T., Gasch-Gallén, À. y Álvarez-Dardet, C. (2020), "El estudio de la salud de los hombres desde una perspectiva de género: de dónde venimos, hacia dónde vamos", *Salud colectiva*, 16, e2246.

Marmot Michael y Wilkinson, Richard (1999), *The social determinants of health*. Oxford: Oxford University Press

Mokdad, Ali, Marks, James, Stroup, Donna y Gerberding, Julie (2004), "Actual causes of Death in the United States", *Journal of the American Medical Association*. 291(10), 1238-1245.

Monterubbianesi, Pablo Daniel y Temporelli, Karina Luján (2020). "Función de producción de salud, estilos de vida y percepción de la salud. Un análisis para Argentina", *Anales LV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*.

OMS (2018), *Género y Salud*. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>

OPS (2018), *The health and well-being of men in the WHO European Region: better health through a gender approach*. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/the-health-and-well-being-of-men-in-the-who-european-region-better-health-through-a-gender-approach-2018>

Pearson, Karl (1901), *On Lines and Planes of Closest Fit to Systems of Points in Space*, University College London: Londres.

Preston S. (1975): *Mortality Patterns in National Populations*. Academic Press: New Cork.

Pritchett, Lant y Summers, Lawrence (1996), "Wealthier is healthier", *The J. Human Resources*, 31, 841-868.

Rodgers, G. B. (1979), "Income and inequality as determinants of mortality: an international cross-section analysis", *Population Studies*, 33, 343-351.

Saturno, Pedro (2004), "La invasión de indicadores compuestos. Riesgo y beneficios para la gestión de la calidad", *Revista Calidad Asistencial*, 19(6), 407-415.

Slimel, M., Coppelillo, F., Masi, J., Mendoza, S. y Tannuri, J. (2010), Epidemiología de la Diabetes en Argentina, *Avances en Diabetología*, 2, 101-106.

Spearman, Charles (1904), "General intelligence, objectively determined and measured", *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-293.

Sturm, Roland (2002), "The effects of obesity, smoking, and drinking on medical problems and costs", *Health Affairs*, 21(2), 245-253.

Temporelli, Karina Luján (2005), *Análisis económico de la salud y la asistencia sanitaria. El caso argentino*. Tesis para acceder al grado de Doctor en Economía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

Temporelli, Karina Luján y Viego, Valentina Natividad (2011), "Relación entre esperanza de vida e ingreso. Un análisis para América Latina y el Caribe", *Lecturas de Economía*, 74, 61-85.

Wagstaff Adam (2002), "Poverty and health", *CMH Working Paper Series*, WG1-5. Disponible en: [http://www.cmhealth.org/wg1\\_paper5.pdf](http://www.cmhealth.org/wg1_paper5.pdf).

White, A., Seims, A., Cameron, I., y Taylor, T. (2018), "Social determinants of male health: a case study of Leeds", "UK. BMC Public Health", 18(1), 160.

Wilkinson, Richard Gerald (1992), "Income distribution and life expectancy", *British Medical Journal*, 304, 165-168.