



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



**Organización  
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

# medición de desigualdades sociales en salud

## bases conceptuales y metodológicas

Oscar J Mujica MD MBBS MPH PHE MACE; Asesor Regional, Epidemiología Social  
Programa Especial sobre Desarrollo Sostenible y Equidad en Salud  
Taller de Análisis de Datos y Medición de Desigualdades en Salud  
Ciudad de México, México; octubre 06-09, 2015

No podemos permanecer ajenos a la gradiente social

[We must not remain gradient-blind]

Carissa F. Etienne  
Directora OPS

# salud pública

La salud pública es una ***misión***, implementada a través de la acción de la sociedad: la salud pública es una práctica social.

La misión consiste en satisfacer a plenitud los intereses de la sociedad en asegurar las condiciones por las cuales las personas pueden ser saludables.

La sustancia de la salud pública la conforman los esfuerzos comunitarios organizados dirigidos a la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud.

# los enfoques (causales) sobre la salud pública

las concepciones dominantes –paradigmas- postulan modelos y valores coherentes para entender la realidad observable;

el paradigma epidemiológico dominante define los conceptos de ‘salud’, ‘proceso de salud enfermedad’ y ‘práctica racional de salud pública’ ;

tres enfoques paradigmáticos históricos en salud pública: miasmático, microbiano y factores de riesgo (cada uno con sus modelos causales implícitos);

la transición de paradigmas provoca inevitablemente cambios en la definición de políticas de salud y prioridades de investigación;

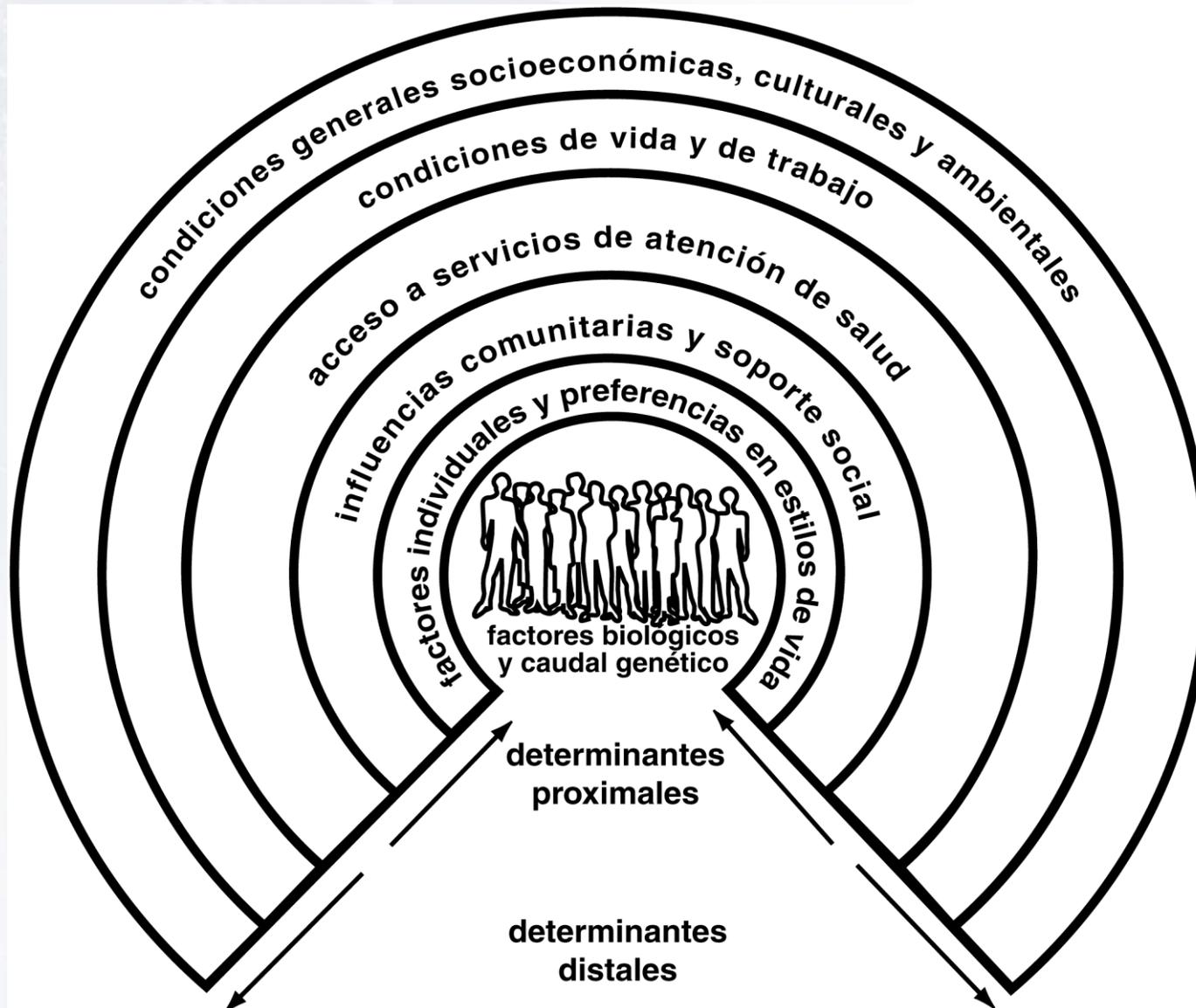
a partir del modelo de campos de la salud (Lalonde, 1974) hoy se identifica el nuevo paradigma ecoepidemiológico (Susser, 1996) y su modelo causal de determinantes;

expresa una visión holística de la salud, que hace explícita la interdependencia de múltiples niveles (individuos en un contexto biológico, físico, social, económico, histórico, ambiental y político).

# el modelo multinivel de determinantes de la salud

- ✓ los factores determinantes de la salud y enfermedad en la población ocurren en todos los niveles de organización, desde el nivel microcelular hasta el macropolítico.
- ✓ la característica fundamental es la interacción multinivel: el daño a la salud poblacional se atribuye a la compleja interacción multinivel de los determinantes de la salud.
- ✓ la epidemiología se encuentra en franca expansión en los dos 'polos extremos' del modelo:
  - en determinantes proximales o micro: la epidemiología molecular, el genoma humano y la epigenética.
  - en determinantes distales o macro: la epidemiología social (i.e., la epidemiología de los determinantes sociales de la salud).

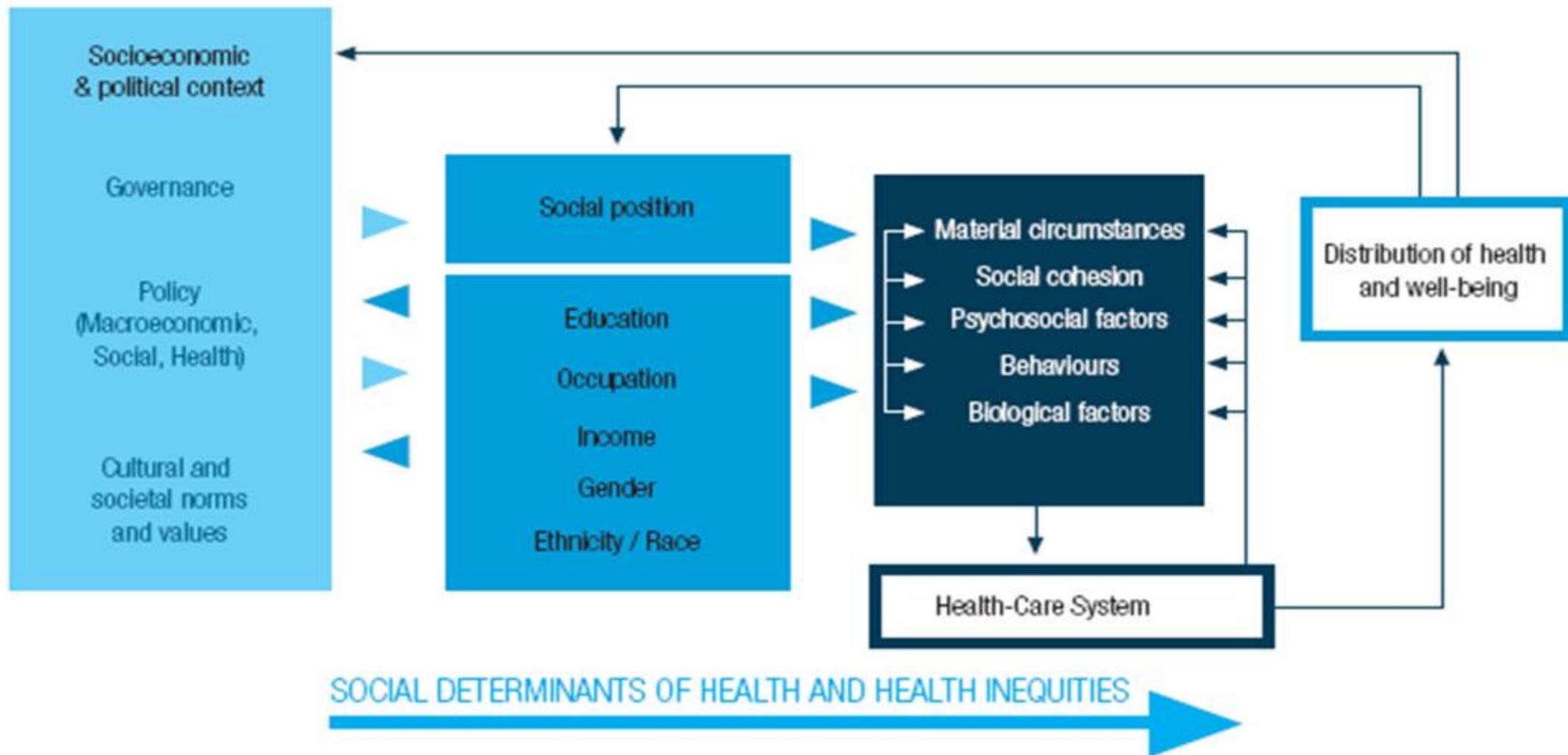
# el modelo multinivel de determinantes de la salud



# los determinantes sociales de la salud: las causas de las causas



# el modelo conceptual de la CDSS



Source: Amended from Solar & Irwin, 2007



# terminología



disparidad

disparidad es una diferencia:  
dos cantidades que no son iguales

tasa A  $\neq$  tasa B

matemáticamente,

disparidad = inequidad = desigualdad

# las desigualdades en salud se basan en diferencias observadas

- la gente pobre muere más tempranamente que la rica
- los niños de clase social más baja tienen más bajo peso al nacer
- los fumadores desarrollan más cáncer de pulmón que los no fumadores
- las mujeres viven más que los varones

estas afirmaciones pueden ser hechas a partir de la observación simple e inambigua de datos relevantes

# las inequidades en salud se basan en juicios éticos sobre dichas diferencias observadas

## *¿es justo que...:*

- la gente pobre muera más tempranamente que la rica?
- los niños de clase social baja tengan más bajo peso al nacer?
- los fumadores desarrollen más cáncer de pulmón que los no fumadores?
- las mujeres vivan más que los varones?

# sobre el significado de “equidad en salud”

el término inequidad tiene una dimensión moral y ética: se refiere a diferencias que son innecesarias y evitables pero, además, son también consideradas injustas y arbitrarias.

así, para poder describir una determinada situación como inequitativa, la causa tiene que ser examinada y juzgada como injusta en el contexto de lo que acontece en el resto de la sociedad.

# sobre el significado de “equidad en salud”

equidad en salud implica que idealmente cada uno debe tener una oportunidad justa de alcanzar su potencial completo y –más pragmáticamente– que nadie debe quedar en desventaja para alcanzar dicho potencial, si se puede evitar

el objetivo de política para equidad y salud no es eliminar todas las desigualdades en salud de manera que todos tengan el mismo nivel y calidad de salud sino, más bien, reducir o eliminar aquellas que resultan de factores que son considerados tanto evitables como injustos

la equidad tiene que ver, por tanto, con crear oportunidades iguales para la salud y con reducir las desigualdades en salud a los niveles más bajos posibles

# determinantes de las desigualdades en salud

- X variación natural, biológica
- X conducta dañina a la salud por libre elección
- X la transitoria ventaja en salud de un grupo sobre otro cuando aquel es primero en adoptar una conducta promotora de salud
- ✓ conducta dañina a la salud cuando la libre elección de estilos de vida está severamente restringida
- ✓ exposición a condiciones de vida y trabajo estresantes y no saludables
- ✓ acceso inadecuado a servicios esenciales de salud y otros
- ✓ selección natural o movilidad social asociada a la salud que involucra la tendencia de la gente enferma a empobrecer

# conceptos fundamentales

- ✓ las desigualdades en salud se basan en diferencias observadas (observadas inambiguamente a partir de datos relevantes)
- ✓ las inequidades en salud se basan en juicios éticos sobre dichas diferencias observadas
- ✓ juicio ético: qué desigualdades son una afrenta a la justicia social o a nuestro sentido de la tolerancia y por tanto requieren atención prioritaria de políticas
- ✓ prueba crucial: qué desigualdad es una inequidad parece depender en mayor medida de si la gente tuvo libre elección de la situación que causó la mala salud o si ello estuvo fundamentalmente fuera de su control directo.
- ✓ la inequidad en salud es una desigualdad en salud injusta y arbitraria, innecesaria y evitable (Margaret Whitehead; 1997)
- ✓ la equidad tiene que ver con crear oportunidades iguales para la salud y con reducir las desigualdades en salud a los niveles más bajos posibles

## equidad en salud

La equidad en salud es una expresión toral de la justicia social. La equidad en salud se consigue cuando cada persona tiene la oportunidad de alcanzar su pleno potencial de salud y nadie es excluído o queda en desventaja para alcanzar tal potencial por razón de su posición social u otras circunstancias socialmente determinadas. Para mejorar la equidad en salud (incluyendo el acceso y cobertura universal en salud) es necesario cambiar la distribución subyacente y rol de los determinantes sociales de la salud.

## determinantes sociales de la salud

Los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en las cuales las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, así como el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que afectan tales circunstancias: e.g. las políticas económicas y de desarrollo, las normas sociales, las políticas sociales y los sistemas políticos (i.e., la distribución of riqueza, poder y recursos a niveles mundial, nacional y local).

- ✓ salud condición *sine qua non* para el desarrollo; equidad condición *sine qua non* para la justicia social (ergo, condición *sine qua non* para la sostenibilidad del desarrollo)
- ✓ salud pública como práctica social: misión implementada a través de la acción de la sociedad para asegurar las condiciones por las cuales la gente puede ser saludable.
- ✓ cambio paradigmático en salud pública: miasmático, microbiano, factor de riesgo... hoy es el paradigma ecoepidemiológico y el modelo multinivel de determinantes de la salud.
- ✓ inequidad y desigualdad como nociones conceptualmente diferenciables: la primera es subjetivable/calificable; la segunda es objetivable/medible.
- ✓ desigualdad como expresión inambiguamente observable y cuantificable de diferencias en salud entre dos o más grupos sociales.
- ✓ inequidad como dimensión ético/moral: diferencias sociales en salud calificables como innecesarias y evitables pero, además, consideradas como arbitrarias e injustas.
- ✓ equidad como objetivo de política: crear oportunidades iguales para la salud.
- ✓ si la preocupación legítima es por la falta de equidad en salud, entonces se tiene que trabajar en la acción sobre los determinantes sociales de la salud.
- ✓ si se quiere actuar sobre los determinantes sociales de la salud, hay que: 1) priorizar la universalidad; 2) aplicar salud-en-todas-las-políticas; 3) comandar las evidencias.

No podemos continuar ciegos a la equidad

[We must not remain equity-blind]

Carissa F. Etienne  
Directora OPS



# ¿cómo no seguir ciegos al gradiente?: aplicando el lente de la equidad

## un marco para el monitoreo de la salud poblacional

### DESIGUALDAD SOCIAL EN SALUD

estrechándose

ensanchándose

<b>EL MEJOR RESULTADO</b>	<b>MEJORAMIENTO CON DESIGUALDAD</b>  mejoría para los más privilegiados, pero no para los menos privilegiados
<b>EMPEORAMIENTO CON PROTECCION</b>  deterioro con un elemento de protección social hacia los menos privilegiados	<b>EL PEOR RESULTADO</b>

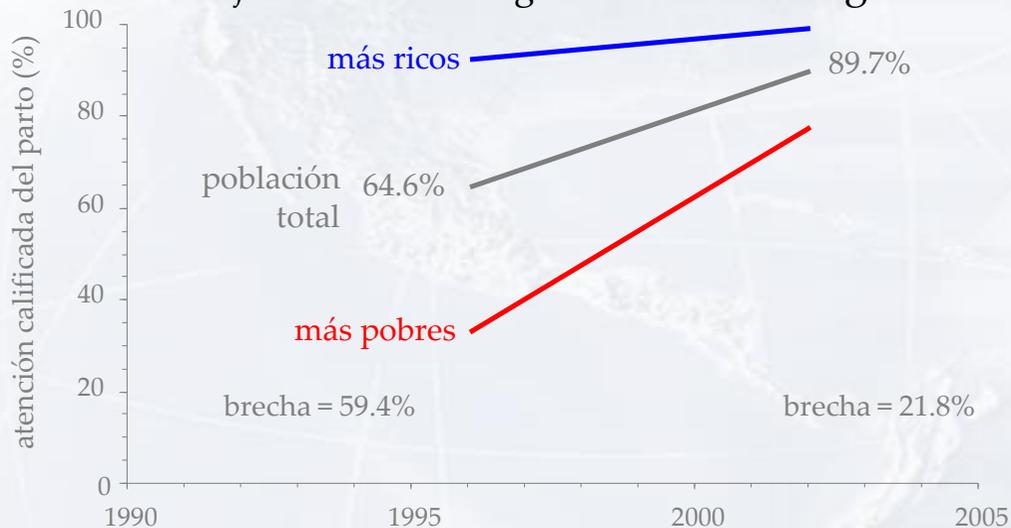
mejorando

empeorando

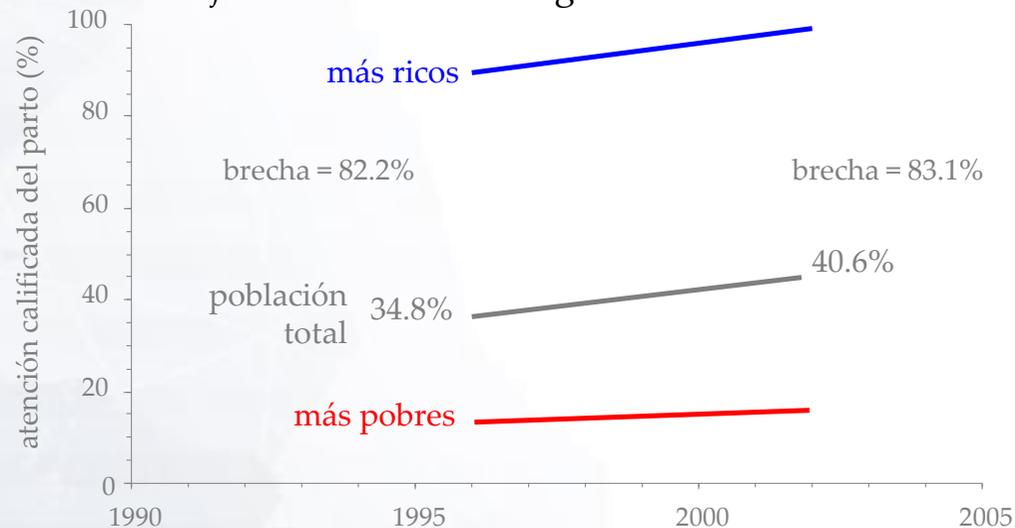
TENDENCIA  
POBLACIONAL  
PROMEDIO DE  
LA SALUD

# atención calificada del parto; América Latina, 1996-2002 (DHS)

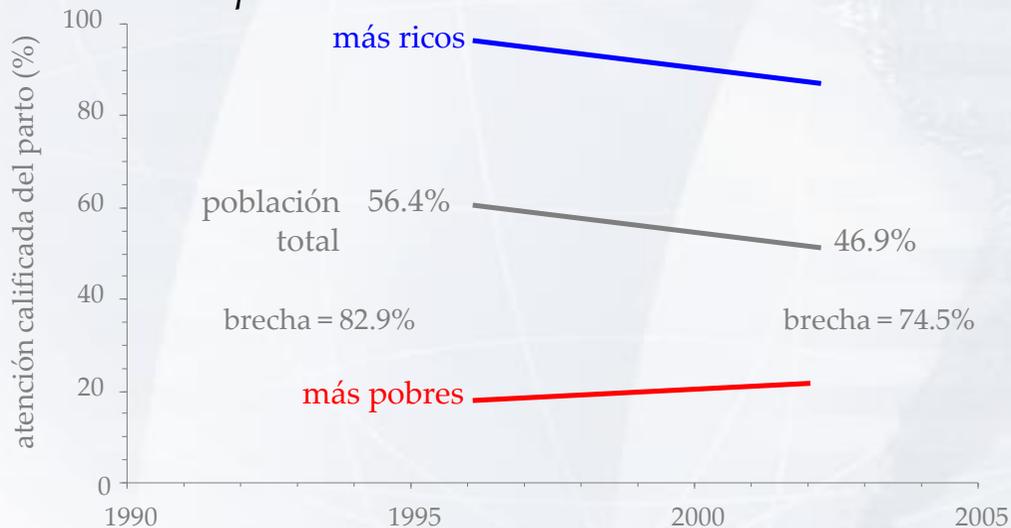
*“Mejoramiento con Igualdad” – Nicaragua*



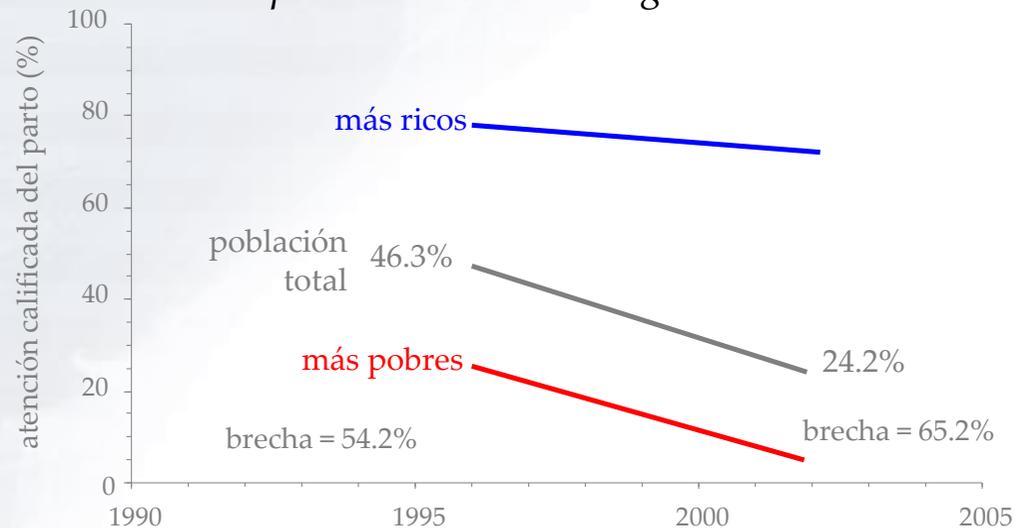
*“Mejoramiento con Desigualdad” – Guatemala*



*“Empeoramiento con Protección” – Perú*



*“Empeoramiento con Desigualdad” – Haití*



Quienes realmente quieran poner en práctica lo que pregonan  
tienen el deber moral de dar visibilidad a las inequidades

[For those who really want to talk the talk and walk the walk,  
it is a moral imperative to making visible the inequities]

Mirta Roses  
Directora Emérita OPS

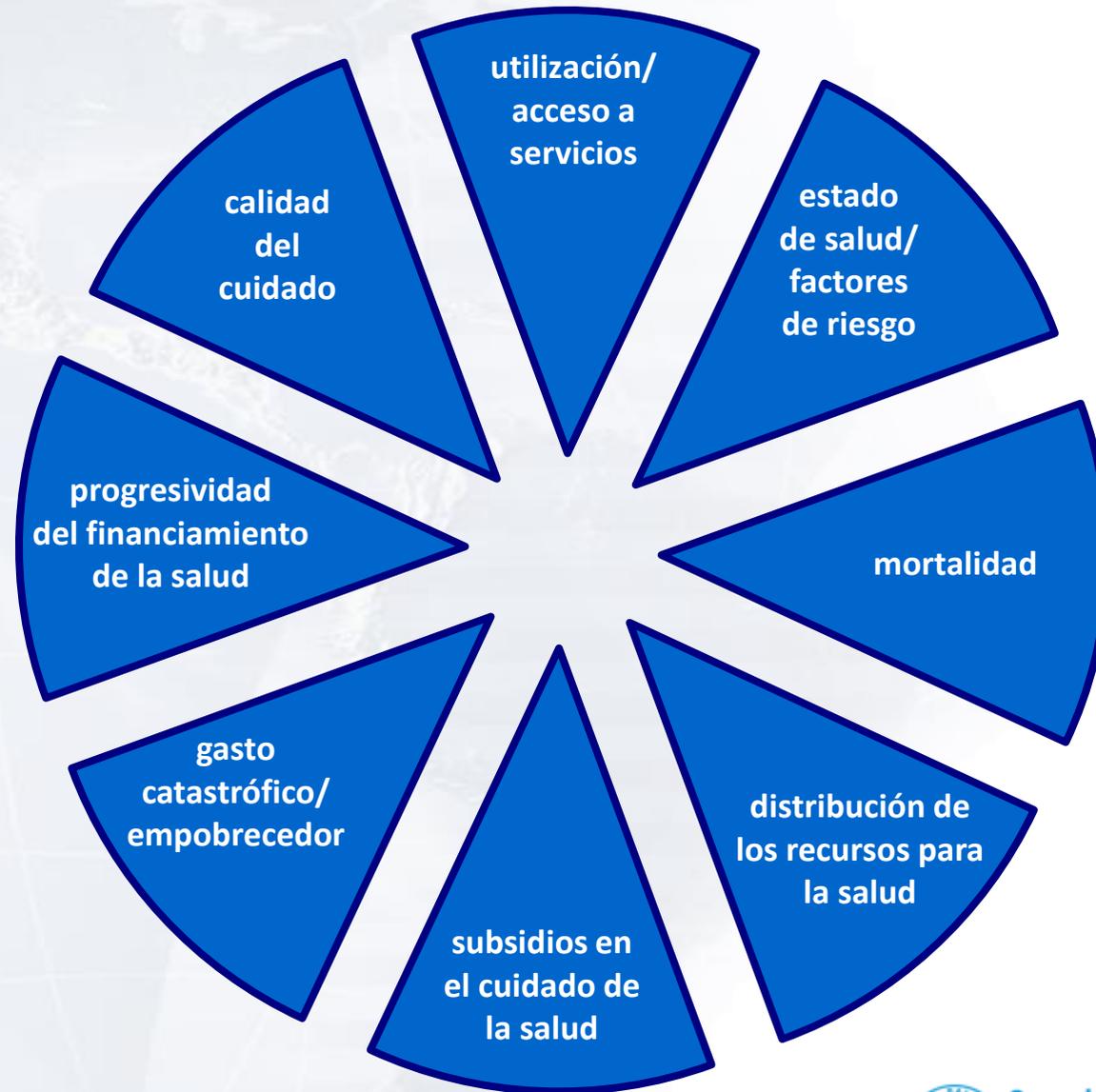


# ¿qué necesitamos para poner manos a la obra?

(i.e., institucionalizar el monitoreo de las desigualdades en la salud)

- ✓ una visión sistémica sobre ‘equidad en salud’
- ✓ claridad y consistencia axiológica-conceptual (“El lenguaje ha de ser matemático, geométrico, escultórico” – José Martí)
- ✓ una estrategia científicamente rigurosa y transparente para cuantificar sistemáticamente las desigualdades en la salud
  - a través de múltiples dimensiones sociales de la población
  - a través de múltiples indicadores de salud
  - a través del tiempo
- ✓ datos desagregados, de calidad y comparables —y triangulación inteligente de fuentes apropiadas

# una visión sistémica de equidad en salud



# enfoque metodológico básico

- ✓ el análisis básico de desigualdades en salud consiste en la comparación de los valores que asume una variable del estado de salud entre dos o más grupos de población, estratificados con arreglo a una variable del estado socioeconómico de la misma población
- ✓ el resultado cuantitativo de dicha comparación debe resumirse en una métrica que exprese la magnitud, bien en términos de efecto o en términos de impacto, de las desigualdades socio-económicas sobre la desigualdad en salud. A su vez, este valor puede ser expresado en términos absolutos (con unidades de magnitud de las desigualdades) o en términos relativos (como proporción respecto de un valor referente de igualdad)

# el efecto de la desigualdad (1/2)

- ✓ Efecto es el resultado directo de la desigualdad socioeconómica sobre la frecuencia o riesgo asociados a la salud de la población.
- ✓ Por ejemplo, la diferencia en la tasa de mortalidad materna entre los grupos de población femenina analfabeta y con educación superior es una medida del efecto que produce la desigualdad socioeconómica (el nivel de educación) en la salud de la población (la mortalidad materna).

## el efecto de la desigualdad (2/2)

- ✓ Dicha medida será mas alta (i.e., mayor desigualdad en salud) cuanto mayor sea el efecto de un año de educación sobre la mortalidad materna
- ✓ Las medidas de efecto son análogas al riesgo relativo y al riesgo atribuible

# el impacto de la desigualdad (1/2)

- ✓ Impacto es el resultado global de la desigualdad socio-económica sobre la frecuencia o riesgo asociados a la salud de la población que considera la extensión de la desigualdad socioeconómica en el conjunto de la población
- ✓ Por ejemplo, la diferencia en la tasa de mortalidad materna entre los quintiles de población femenina con mas alto y mas bajo nivel educativo es una medida del impacto total de la desigualdad socioeconómica (el nivel de educación) en la salud de la población (la mortalidad materna)

## el impacto de la desigualdad (2/2)

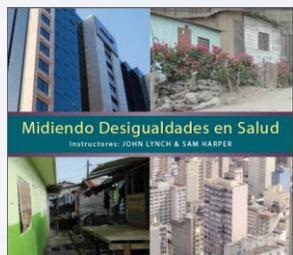
- ✓ Dicha medida no solo será mas alta (i.e., mayor desigualdad en salud) cuanto mayor sea el efecto de un año de educación sobre la mortalidad materna, sino también será mas alta cuanto mas grandes sean las diferencias en el nivel educativo entre los quintiles extremos de la distribución de la variable socio-económica (i.e., el nivel educativo) en la población.
- ✓ Las medidas de impacto son análogas al riesgo atribuible poblacional porcentual (fracción etiológica).

# base empírica para el análisis de desigualdades

## distribución poblacional de una variable

- ✓ debería disponerse de información, relevante y consistente, lo más desagregada posible (en cuatro dimensiones: geográfica, poblacional, socioeconómica y sanitaria).
- ✓ existen básicamente dos opciones metodológicas:
  - o trabajar con toda la distribución de frecuencias (distribución no abreviada)
  - o construir una distribución-resumen de frecuencias, usualmente por medio de cuantiles de población (cuartiles, quintiles, deciles, etc.).
- ✓ en cualquier caso, se busca comparar la distribución de la variable de salud con la distribución poblacional que resulta de su ordenamiento según la variable socioeconómica, de modo que exhiba una gradiente o jerarquía social.

# medición de desigualdades en salud: fundamento analítico



*desde el más socialmente desaventajado*

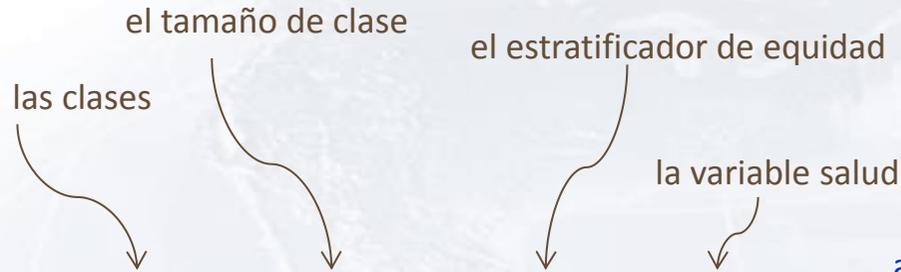
**Estratificadores de Equidad: PROGRESO**

- Plaza o Lugar de Residencia
- Raza/etnicidad
- Ocupación
- Género
- Religión
- Educación
- Situación socioeconómica
- recursos o capital social

*hasta el menos socialmente desaventajado*



# procedimiento analítico: métricas de brecha de equidad



ubigeo	población base	estratificador de equidad	variable de salud
	pobt	ingreso	tmw ash
HTI	7,129,571	1,534.1	53.0
GUY	732,487	2,047.5	27.9
NIC	4,139,500	2,069.8	11.5
HND	4,907,229	2,925.6	16.0
BOL	6,675,736	2,958.5	19.8
GTM	8,977,048	3,838.2	16.9
SLV	5,353,570	3,918.5	11.2
PRY	4,254,443	3,984.1	4.8
DOM	7,209,231	4,036.0	4.0
PER	21,714,853	4,310.0	9.3
VCT	107,158	4,379.2	2.1
BLZ	190,861	5,087.4	2.5
ECU	10,290,668	5,161.4	6.3
COL	33,266,705	5,536.8	1.2
PAN	2,417,659	5,677.0	1.9
DMA	67,731	5,731.9	0.9
CHL	13,185,567	6,270.2	0.5
CRI	3,064,533	6,669.4	0.5
SUR	407,323	6,739.3	4.1
GRD	95,957	6,790.8	1.3
URY	3,110,156	6,967.7	0.3
JAM	2,377,986	7,113.0	1.9
BRA	149,735,607	7,124.3	3.9
ARG	32,640,820	7,344.8	0.8
CUB	10,555,969	7,581.6	0.3
LCA	139,541	8,339.8	1.6
VEN	19,674,988	9,033.0	1.4
MEX	84,380,551	9,669.2	3.4
TTO	1,215,996	10,103.5	1.1
ATG	61,149	11,948.0	0.7
BRB	259,588	18,967.5	0.4
BHS	256,422	24,258.4	0.5
CAN	27,635,732	27,226.0	0.0
USA	249,859,210	31,897.6	0.0

estimadores de grupo no-segados : medias ponderadas (sumaproducto)

abreviación distribucional en cuantiles

cuantil	población	ingreso	tasa
más bajo	37,915,141	2,916	24.9
bajo	77,033,919	4,912	12.0
medio	19,238,770	6,270	8.6
alto	218,235,067	7,350	3.9
más alto	363,668,648	26,294	1.2

tasa de salud (ts) Q1

tasa de salud (ts) Q5

Diferencia de rango (Kuznets absoluto) =  $ts_{Q1} - ts_{Q5}$

Razón de rango (Kuznets relativo) =  $ts_{Q1} / ts_{Q5}$

el panel de datos es ordenado por el *estratificador de equidad*, desde el más desaventajado hasta el menos desaventajado

# procedimiento analítico: métricas de gradiente absoluta de equidad



ubigeo	población base	estratificador de equidad	variable de salud
	pobt	ingreso	tmw ash
HTI	7,129,571	1,534.1	53.0
GUY	732,487	2,047.5	27.9
NIC	4,139,500	2,069.8	11.5
HND	4,907,229	2,925.6	16.0
BOL	6,675,736	2,958.5	19.8
GTM	8,977,048	3,838.2	16.9
SLV	5,353,570	3,918.5	11.2
PRY	4,254,443	3,984.1	4.8
DOM	7,209,231	4,036.0	4.0
PER	21,714,853	4,310.0	9.3
VCT	107,158	4,379.2	2.1
BLZ	190,861	5,087.4	2.5
ECU	10,290,668	5,161.4	6.3
COL	33,266,705	5,536.8	1.2
PAN	2,417,659	5,677.0	1.9
DMA	67,731	5,731.9	0.9
CHL	13,185,567	6,270.2	0.5
CRI	3,064,533	6,669.4	0.5
SUR	407,323	6,739.3	4.1
GRD	95,957	6,790.8	1.3
URY	3,110,156	6,967.7	0.3
JAM	2,377,986	7,113.0	1.9
BRA	149,735,607	7,124.3	3.9
ARG	32,640,820	7,344.8	0.8
CUB	10,555,969	7,581.6	0.3
LCA	139,541	8,339.8	1.6
VEN	19,674,988	9,033.0	1.4
MEX	84,380,551	9,669.2	3.4
TTO	1,215,996	10,103.5	1.1
ATG	61,149	11,948.0	0.7
BRB	259,588	18,967.5	0.4
BHS	256,422	24,258.4	0.5
CAN	27,635,732	27,226.0	0.0
USA	249,859,210	31,897.6	0.0

$W_{pop}$	$CW_{pop}$	position (ridit)	position (logridit)	$W_i$	$X_i W_i$	$Y_i W_i$
	0					
0.010	0.00996	0.00498	-2.303	2670.1	-6149.1	141573.0
0.001	0.01098	0.01047	-1.980	855.9	-1694.7	6754.4
0.006	0.01676	0.01387	-1.858	2034.6	-3780.1	23460.3
0.007	0.02361	0.02019	-1.695	2215.2	-3754.7	35371.0
0.009	0.03294	0.02827	-1.549	2583.7	-4001.2	51095.9
0.013	0.04547	0.03920	-1.407	2996.2	-4214.7	80525.7
0.007	0.05295	0.04921	-1.308	2313.8	-3026.3	25915.9
0.006	0.05889	0.05592	-1.252	2062.6	-2583.3	9838.7
0.010	0.06896	0.06392	-1.194	2685.0	-3206.8	10831.7
0.030	0.09928	0.08412	-1.075	4659.9	-5009.9	43565.3
0.000	0.09943	0.09935	-1.003	327.3	-328.3	681.4
0.000	0.09970	0.09956	-1.002	436.9	-437.7	1078.9
0.014	0.11407	0.10688	-0.971	3207.9	-3115.2	20278.1
0.046	0.16052	0.13729	-0.862	5767.7	-4973.8	7027.5
0.003	0.16390	0.16221	-0.790	1554.9	-1228.2	3017.8
0.000	0.16399	0.16395	-0.785	260.3	-204.4	244.9
0.018	0.18241	0.17320	-0.761	3631.2	-2765.0	1824.1
0.004	0.18669	0.18455	-0.734	1750.6	-1284.7	824.0
0.001	0.18726	0.18697	-0.728	638.2	-464.8	2599.1
0.000	0.18739	0.18732	-0.727	309.8	-225.3	406.7
0.004	0.19173	0.18956	-0.722	1763.6	-1273.7	473.1
0.003	0.19505	0.19339	-0.714	1542.1	-1100.4	2941.3
0.209	0.40415	0.29960	-0.523	12236.7	-6405.3	47895.5
0.046	0.44974	0.42695	-0.370	5713.2	-2111.8	4566.7
0.015	0.46448	0.45711	-0.340	3249.0	-1104.6	1046.0
0.000	0.46467	0.46457	-0.333	373.6	-124.4	610.4
0.027	0.49215	0.47841	-0.320	4435.6	-1420.3	6414.7
0.118	0.60998	0.55107	-0.259	9185.9	-2377.3	30929.6
0.002	0.61168	0.61083	-0.214	1102.7	-236.1	1229.4
0.000	0.61177	0.61172	-0.213	247.3	-52.8	183.3
0.000	0.61213	0.61195	-0.213	509.5	-108.7	204.7
0.000	0.61249	0.61231	-0.213	506.4	-107.9	255.7
0.039	0.65108	0.63178	-0.199	5257.0	-1048.4	3.1
0.349	1.00000	0.82554	-0.083	15806.9	-1316.1	175.9



el panel de datos es ordenado por el *estratificador de equidad*, desde el más desaventajado hasta el menos desaventajado

# procedimiento analítico: métricas de gradiente relativa de equidad



ubigeo	población base	estratificador de equidad	variable de salud
	pobt	ingreso	tmw ash
HTI	7,129,571	1,534.1	53.0
GUY	732,487	2,047.5	27.9
NIC	4,139,500	2,069.8	11.5
HND	4,907,229	2,925.6	16.0
BOL	6,675,736	2,958.5	19.8
GTM	8,977,048	3,838.2	16.9
SLV	5,353,570	3,918.5	11.2
PRY	4,254,443	3,984.1	4.8
DOM	7,209,231	4,036.0	4.0
PER	21,714,853	4,310.0	9.3
VCT	107,158	4,379.2	2.1
BLZ	190,861	5,087.4	2.5
ECU	10,290,668	5,161.4	6.3
COL	33,266,705	5,536.8	1.2
PAN	2,417,659	5,677.0	1.9
DMA	67,731	5,731.9	0.9
CHL	13,185,567	6,270.2	0.5
CRI	3,064,533	6,669.4	0.5
SUR	407,323	6,739.3	4.1
GRD	95,957	6,790.8	1.3
URY	3,110,156	6,967.7	0.3
JAM	2,377,986	7,113.0	1.9
BRA	149,735,607	7,124.3	3.9
ARG	32,640,820	7,344.8	0.8
CUB	10,555,969	7,581.6	0.3
LCA	139,541	8,339.8	1.6
VEN	19,674,988	9,033.0	1.4
MEX	84,380,551	9,669.2	3.4
TTO	1,215,996	10,103.5	1.1
ATG	61,149	11,948.0	0.7
BRB	259,588	18,967.5	0.4
BHS	256,422	24,258.4	0.5
CAN	27,635,732	27,226.0	0.0
USA	249,859,210	31,897.6	0.0

W <sub>pop</sub>	CW <sub>pop</sub>	f <sub>health</sub>	W <sub>health</sub>	CW <sub>health</sub>	HCI <sub>Fuller</sub>	concentration curve fitting	
						Lorenz function	cuadratic error
	0			0		0.00000	0.00000
0.010	0.00996	3,780	0.16767	0.16767	-0.00015	0.07945	0.00778
0.001	0.01098	58	0.00256	0.17023	-0.00075	0.08701	0.00693
0.006	0.01676	477	0.02117	0.19140	-0.00073	0.12783	0.00404
0.007	0.02361	784	0.03475	0.22616	-0.00073	0.17242	0.00289
0.009	0.03294	1,320	0.05856	0.28471	-0.00004	0.22726	0.00330
0.013	0.04547	2,413	0.10701	0.39172	-0.00172	0.29208	0.00993
0.007	0.05295	600	0.02660	0.41832	-0.00201	0.32660	0.00841
0.006	0.05889	203	0.00900	0.42732	-0.00354	0.35212	0.00566
0.010	0.06896	291	0.01290	0.44022	-0.00714	0.39192	0.00233
0.030	0.09928	2,030	0.09004	0.53027	-0.00007	0.49087	0.00155
0.000	0.09943	2	0.00010	0.53036	-0.00012	0.49129	0.00153
0.000	0.09970	5	0.00021	0.53057	-0.00475	0.49204	0.00148
0.014	0.11407	651	0.02885	0.55943	-0.02394	0.53021	0.00085
0.046	0.16052	405	0.01798	0.57740	-0.00162	0.62764	0.00252
0.003	0.16390	47	0.00208	0.57949	-0.00005	0.63351	0.00292
0.000	0.16399	1	0.00003	0.57951	-0.01019	0.63367	0.00293
0.018	0.18241	66	0.00294	0.58245	-0.00238	0.66340	0.00655
0.004	0.18669	14	0.00064	0.58309	-0.00019	0.66981	0.00752
0.001	0.18726	17	0.00074	0.58383	-0.00007	0.67065	0.00754
0.000	0.18739	1	0.00006	0.58388	-0.00247	0.67085	0.00756
0.004	0.19173	8	0.00037	0.58425	-0.00155	0.67715	0.00863
0.003	0.19505	45	0.00201	0.58626	-0.07188	0.68185	0.00914
0.209	0.40415	5,861	0.25995	0.84622	-0.03390	0.85860	0.00015
0.046	0.44974	261	0.01157	0.85779	-0.01197	0.87993	0.00049
0.015	0.46448	34	0.00151	0.85930	-0.00012	0.88611	0.00072
0.000	0.46467	2	0.00010	0.85940	-0.01775	0.88619	0.00072
0.027	0.49215	285	0.01262	0.87202	-0.04073	0.89691	0.00062
0.118	0.60998	2,841	0.12602	0.99803	-0.00133	0.93370	0.00414
0.002	0.61168	14	0.00060	0.99864	-0.00007	0.93414	0.00416
0.000	0.61177	0	0.00002	0.99866	-0.00033	0.93417	0.00416
0.000	0.61213	1	0.00005	0.99870	-0.00032	0.93426	0.00415
0.000	0.61249	1	0.00006	0.99876	-0.03854	0.93435	0.00415
0.039	0.65108	0	0.00001	0.99877	-0.34769	0.94387	0.00301
0.349	1.00000	28	0.00123	1.00000	0.00000	1.00000	0.00000



el panel de datos es ordenado por el *estratificador de equidad*, desde el más desaventajado hasta el menos desaventajado

# cinco atributos de la buena métrica de desigualdad en salud

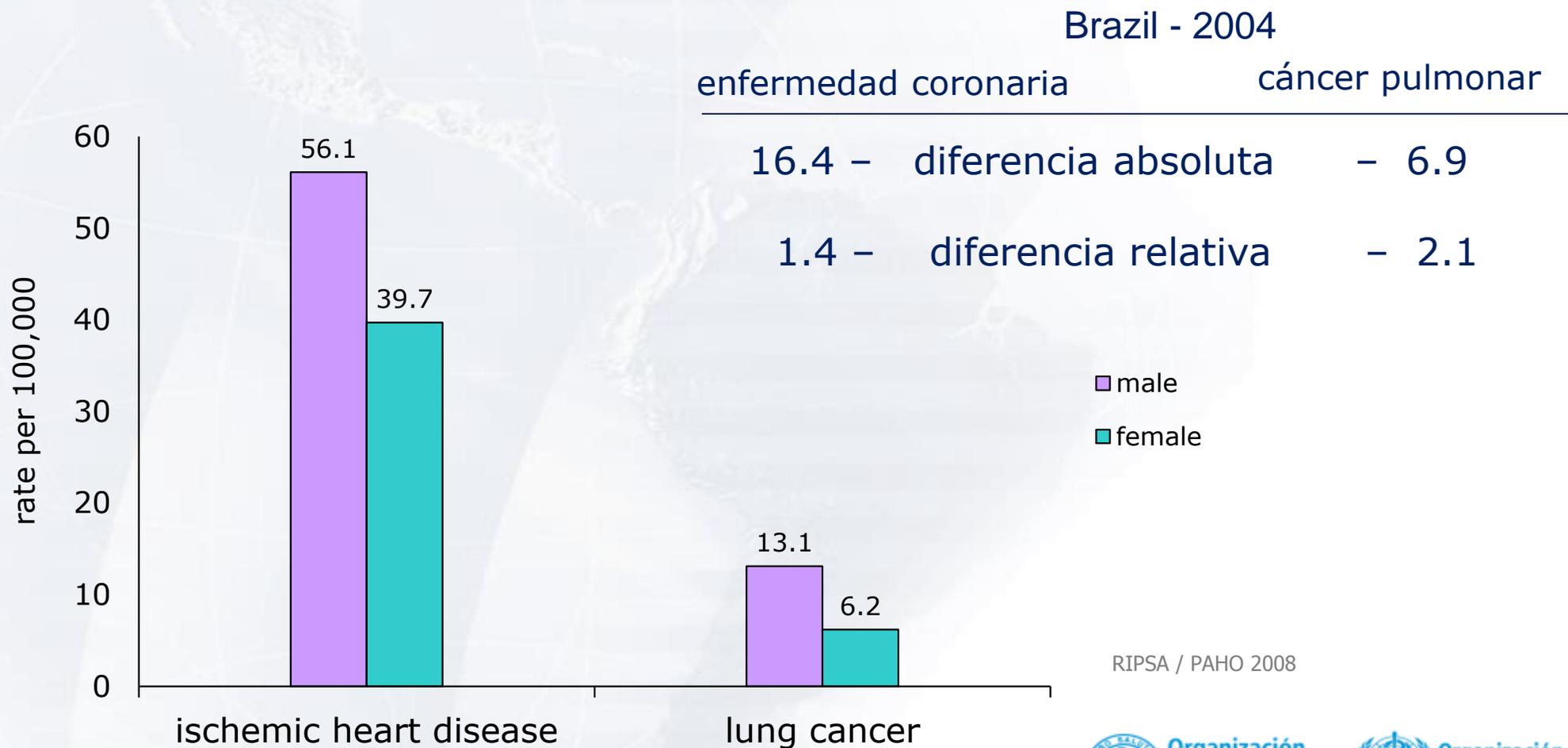
1. que refleje las desigualdades en salud
2. que refleje la dimensión socioeconómica en las desigualdades en salud
3. que refleje la experiencia de la población en su conjunto
4. que sea sensible a los cambios en la distribución de la población a lo largo de la jerarquía socioeconómica (i.e., el tamaño de las clases)
5. que sea sensible al estado de salud promedio de la población

# siete consideraciones metodológicas (elecciones normativas)

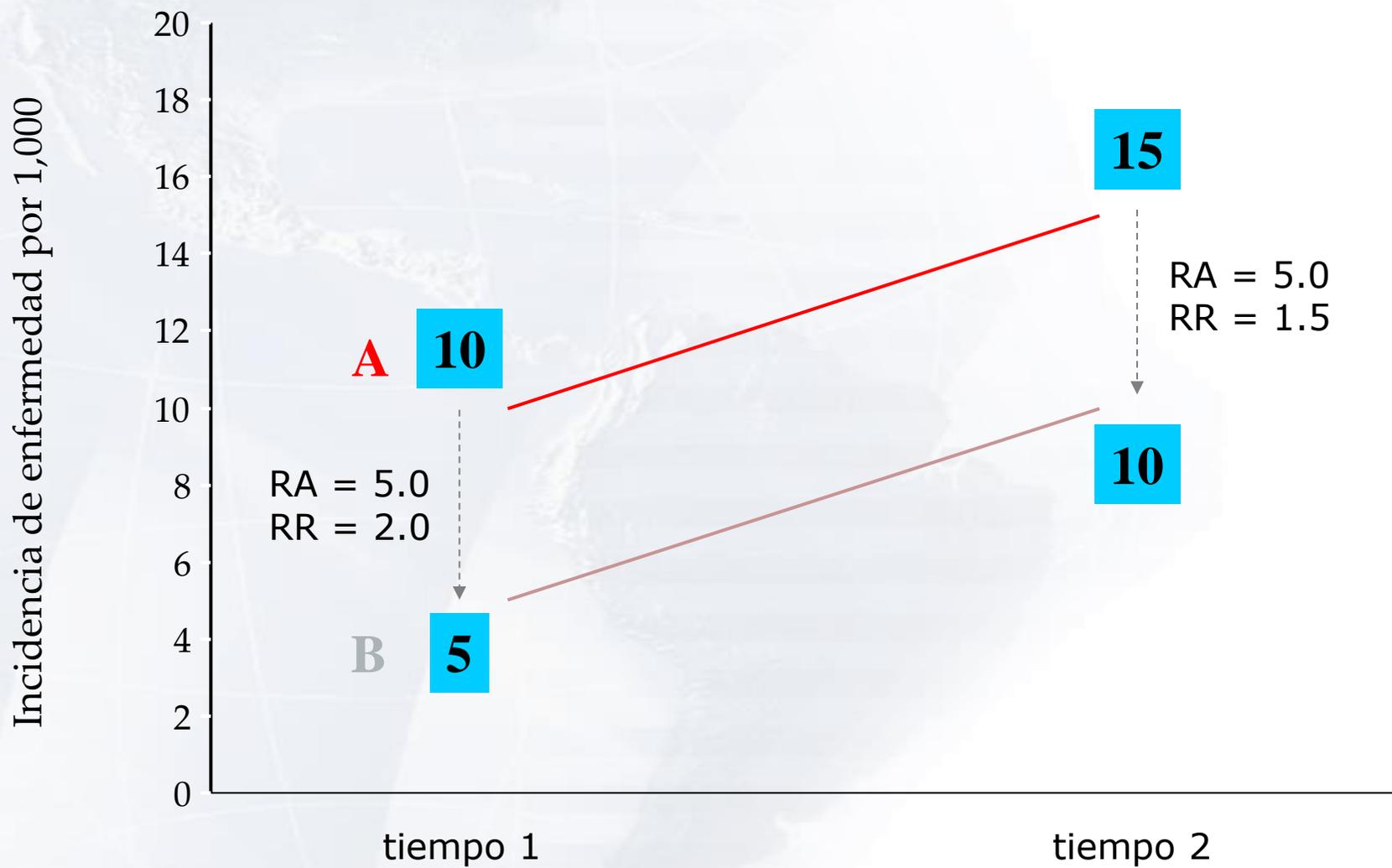
1. escala de medición (absoluta o relativa)
2. ordenamiento social (nominal u ordinal)
3. grupo de referencia (el referente de igualdad)
4. tamaño poblacional
5. cambios seculares (i.e., poblaciones en el tiempo)
6. múltiples indicadores de salud
7. polaridad de los indicadores de salud

# ¿es la desigualdad de género en la enfermedad coronaria más grande que la desigualdad de género en cáncer de pulmón?

eso depende de la escala de medición



¿es la desigualdad en el riesgo de enfermarse entre los grupos A y B la misma en el tiempo 1 que en el tiempo 2?



# clases/categorías sociales (el estratificador relevante)

categorías **nominales** (que no pueden ser ordenadas):

- etnicidad
- género
- orientación sexual
- geografía

categorías **ordinales** (que sí pueden ser ordenadas):

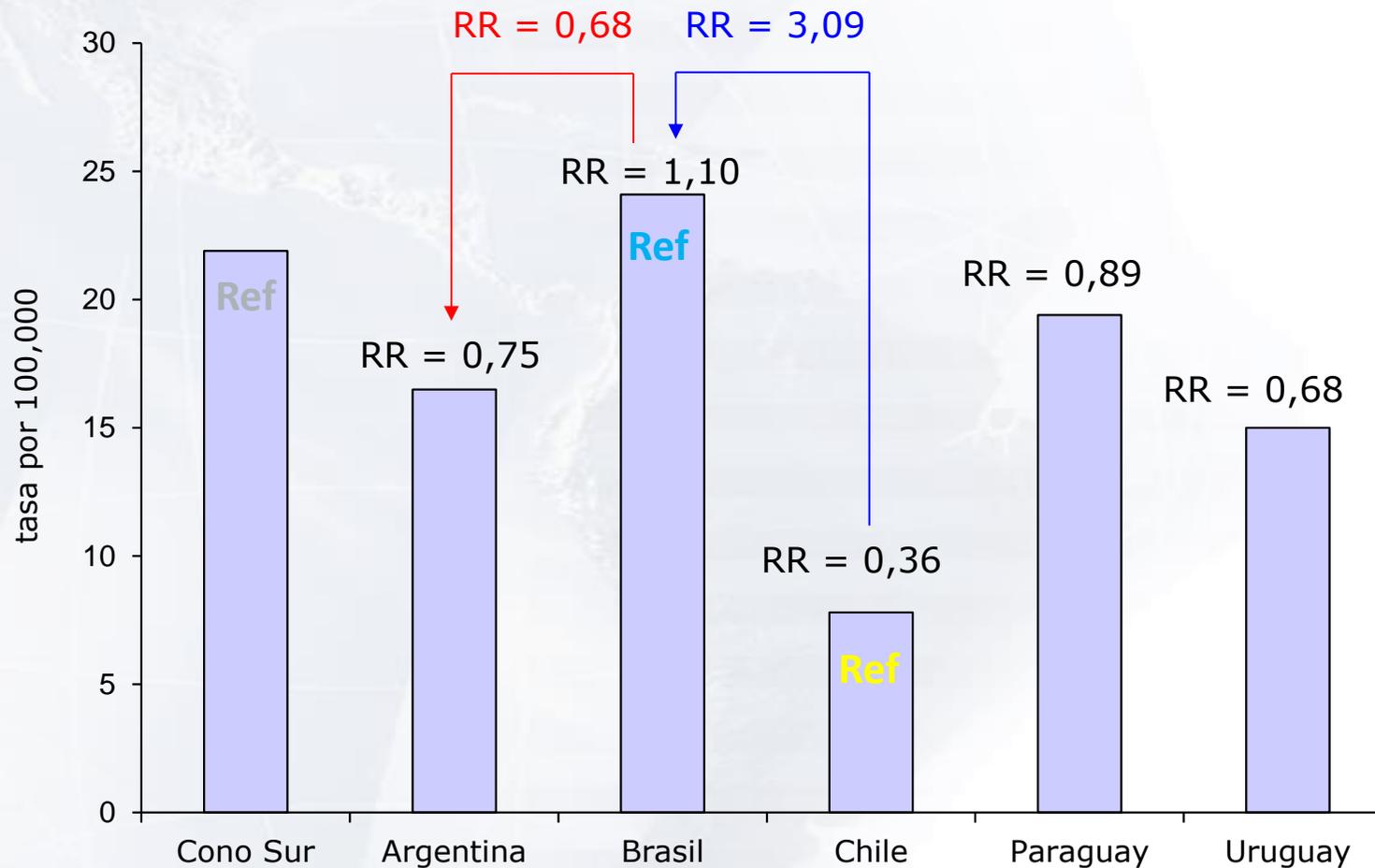
- años de educación
- nivel educativo
- ingreso
- clase ocupacional

# ¿diferente de qué? (¿qué estamos midiendo...?)

- ¿estamos midiendo diferencias entre individuos o diferencias entre grupos sociales?
- ¿estamos midiendo diferencias entre dos grupos o diferencias entre más de dos grupos?
- si estamos midiendo diferencias entre tasas de más de dos grupos, ¿a partir de dónde debemos medir la diferencia?
- ¿cuál debiera ser nuestro referente:
  - la tasa global de la población?
  - la tasa objetivo (e.g., la meta ODM 2015)?
  - la tasa en el grupo más saludable?

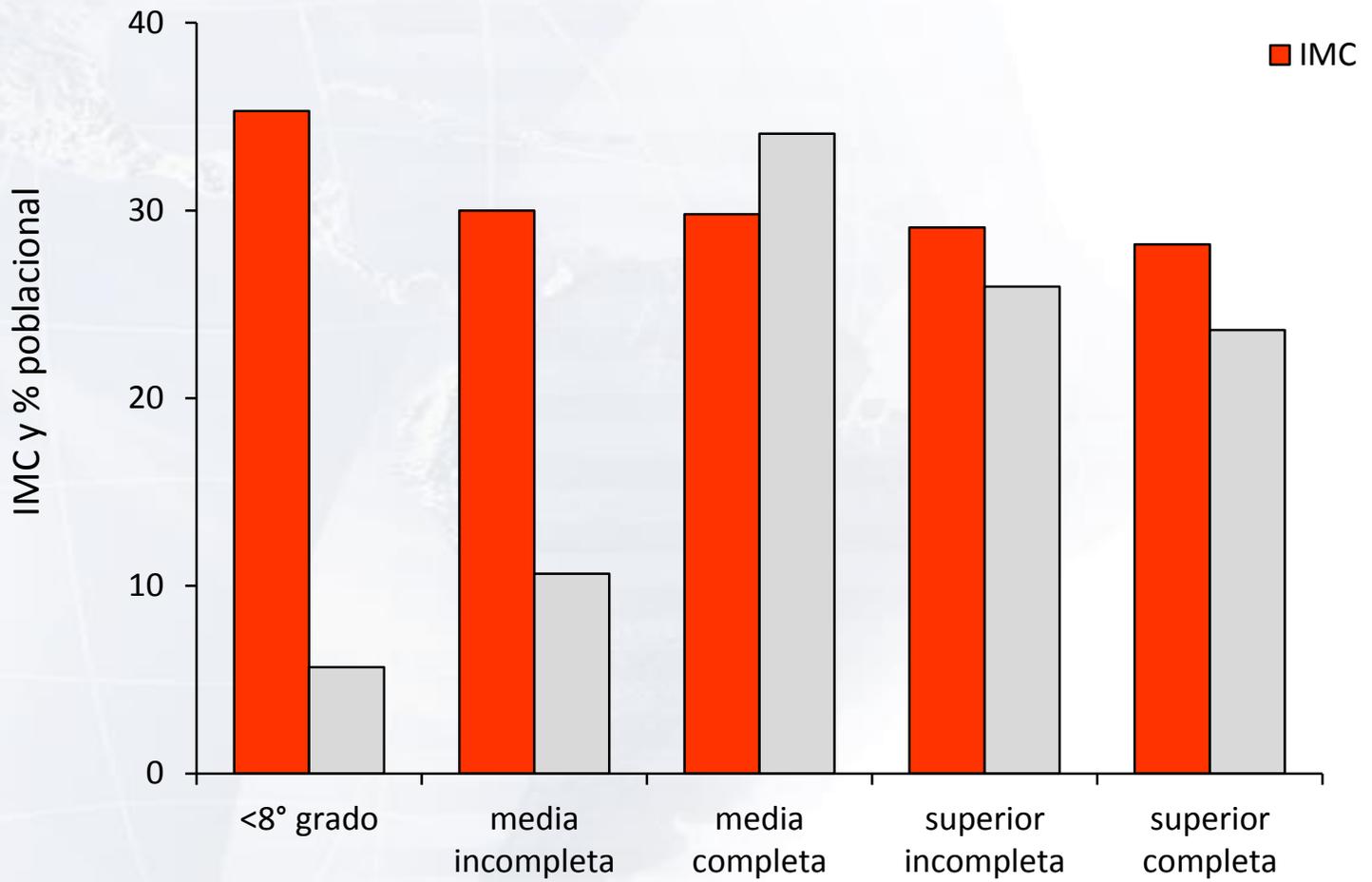
# ¿diferente de quién? (¿cuál es el grupo de referencia correcto...?)

tasas de mortalidad infantil en el Cono Sur de América Latina



# ¿cuánto contribuiría a la salud poblacional general la eliminación de las desigualdades en cada grupo social?

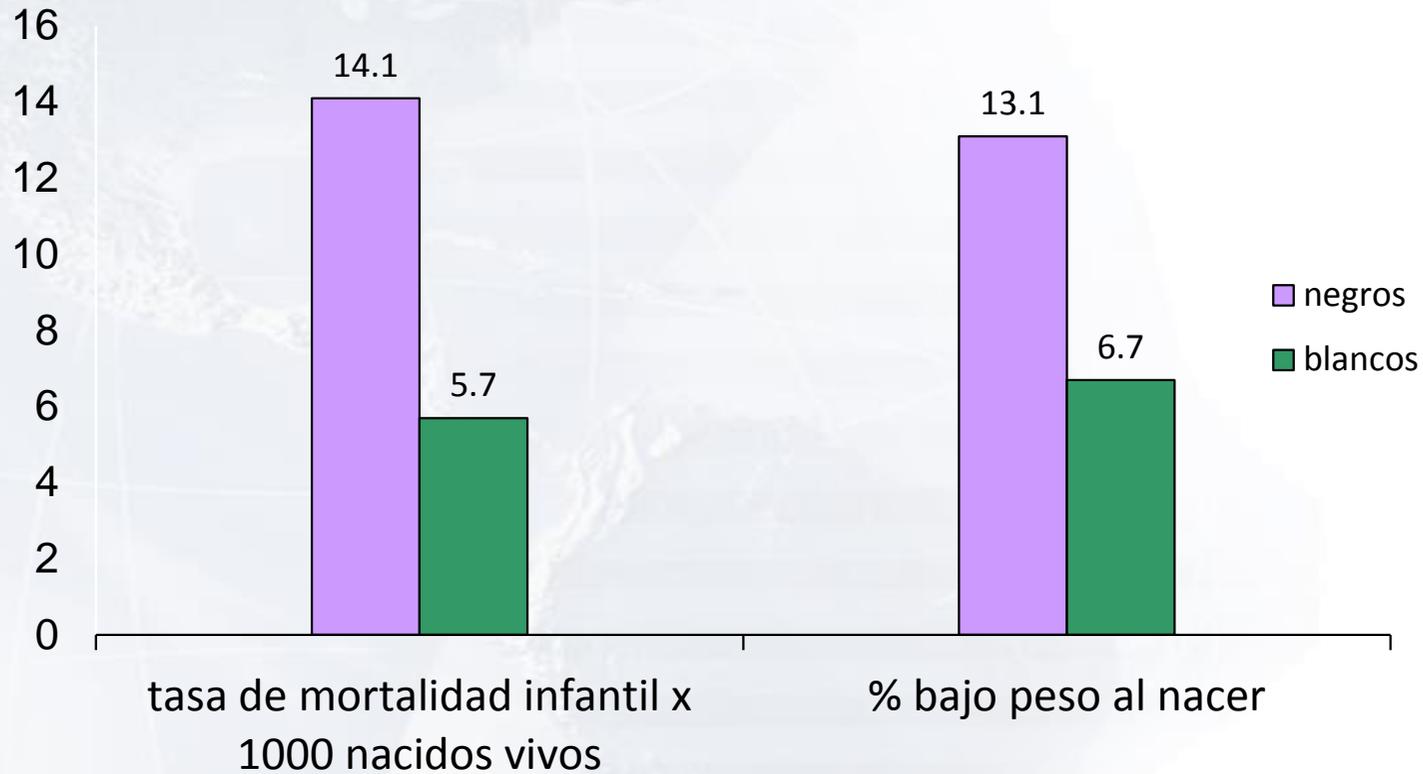
Índice de Masa Corporal (IMC) y distribución poblacional de grupos educacionales (2000 BRFSS)



# ¿qué ocurre con el pasar del tiempo?

- las características demográficas cambian
- el patrón de migración cambia
- las definiciones de los grupos sociales cambian
- la composición por edad de los grupos sociales cambia

# desigualdades entre indicadores de salud



Riesgo Absoluto

Riesgo Relativo

TMI:

BPN:

TMI:

BPN:

8.4 muertes por 1,000 nv

6.4%

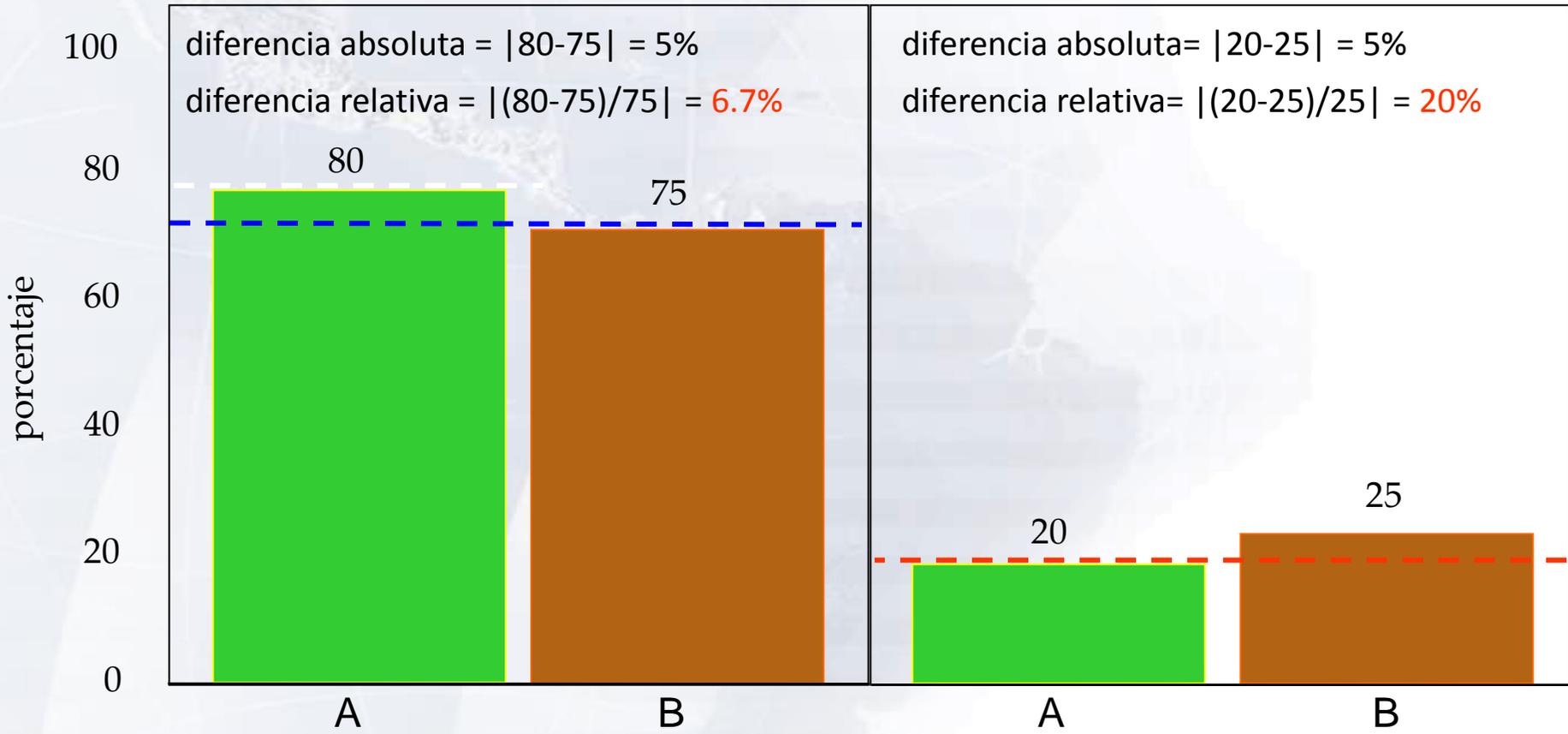
2.5

2.0

# ¿cuán grande es la desigualdad en la cobertura de vacunación entre los grupos A y B? – la polaridad de la métrica

resultado positivo  
cobertura de vacunación completa

resultado negativo  
cobertura de vacunación incompleta



# taxonomía de las medidas epidemiológicas para el análisis de las desigualdades sociales en salud

desigualdad asociada a una jerarquía socioeconómica o gradiente social	medidas basadas en rango		1 efecto relativo (razón de rangos; riesgo relativo) 2 efecto absoluto (diferencia de rangos; exceso de riesgo) 3 fracción etiológica (efecto absoluto poblacional porcentual) 4 índice de disimilaridad
	medidas basadas en variación		5 índice de disparidad de Keppel 6 varianza entre grupos (BGV)
	medidas basadas en regresión		7 índice de efecto 8 índice de desigualdad de la pendiente 9 índice relativo de desigualdad
	medidas de disproporcionalidad promedio	basadas en la distribución de Lorenz	10 coeficiente de Gini 11 índice pseudo-Gini 12 índice de concentración
		basadas en el concepto de entropía & redundancia	13 índice de Kullback-Liebler 14 índice de Hoover 15 índice de Theil 16 desviación log media (MLD)
desigualdad intrínseca	medidas basadas en supervivencia		17 índice de desigualdad de la esperanza de salud

# métricas resumen de desigualdad en salud recomendadas \*

- ✓ una métrica absoluta y una métrica relativa
- ✓ una métrica de brecha y una métrica de gradiente
  - métrica de brecha absoluta: **diferencia de rango** (Kuznets absoluto)
  - métrica de brecha relativa: **razón de rango** (Kuznets relativo)
  - métrica de gradiente absoluta: **índice de desigualdad de la pendiente** (IDP)
  - métrica de gradiente relativa: **índice relativo de desigualdad** (IRD)
- ✓ estratificadores de equidad: riqueza, educación, sexo, residencia
- ✓ uso consistente en el tiempo

\* reportar sistemáticamente junto con el promedio poblacional del indicador de salud

... y eso que, en nuestras tierras, los numeritos tienen  
mejor suerte que las personas...

Eduardo Galeano

*El Libro de los Abrazos*

gracias!  
mujicaos@paho.org

