

*El Cómo y el Por Qué de Análisis
Costo-Efectividad (ACE) en el Proyecto
de Prioridades de Control de
Enfermedades en Países en Desarrollo*

Philip Musgrove, Editor, DCP2

*Seminario Internacional sobre
Prioridades en Salud
Santiago, Chile, 10-11 de abril 2007*

Referencias a Chile (14 veces), Argentina (4), Bolivia (2), Perú (9) y Uruguay (1) en DCP2. Algunos son relevantes para análisis costo-efectividad

Un ejemplo: enfermedad de Chagas (en todos países menos Perú)

País	Prevalencia		Otras informaciones	
	Antes	Después	Costos e Inversión	Transmisión
Argentina	Seroprevalencia 5.8%, hombres 18-20 (1981)	1.2% (1993)	\$ 435, caso agudo (1992) \$122, asintomático \$336 cardiopatía moderada \$1,135 cardiopatía severa Costo total tratamiento, \$457mln Costo total control, \$13 mln Tasa interna de retorno, 60%	4 provincias libres de transmisión (2001)
Bolivia	(Sin datos; miles de viviendas tratadas)		Costo tratamiento, \$21 mln (1992)	Transmisión continua
Chile	Infestación viviendas 28.2% (1982)	< 0.01% (1999)	Costo tratamiento, \$37 mln (1991); \$14-19 mln (1997) Costo control \$0.65 mln	Libre de transmisión
Uruguay	Infestación viviendas 5.7% (1983)	0.3% (1997)	(Sin datos)	Libre de transmisión

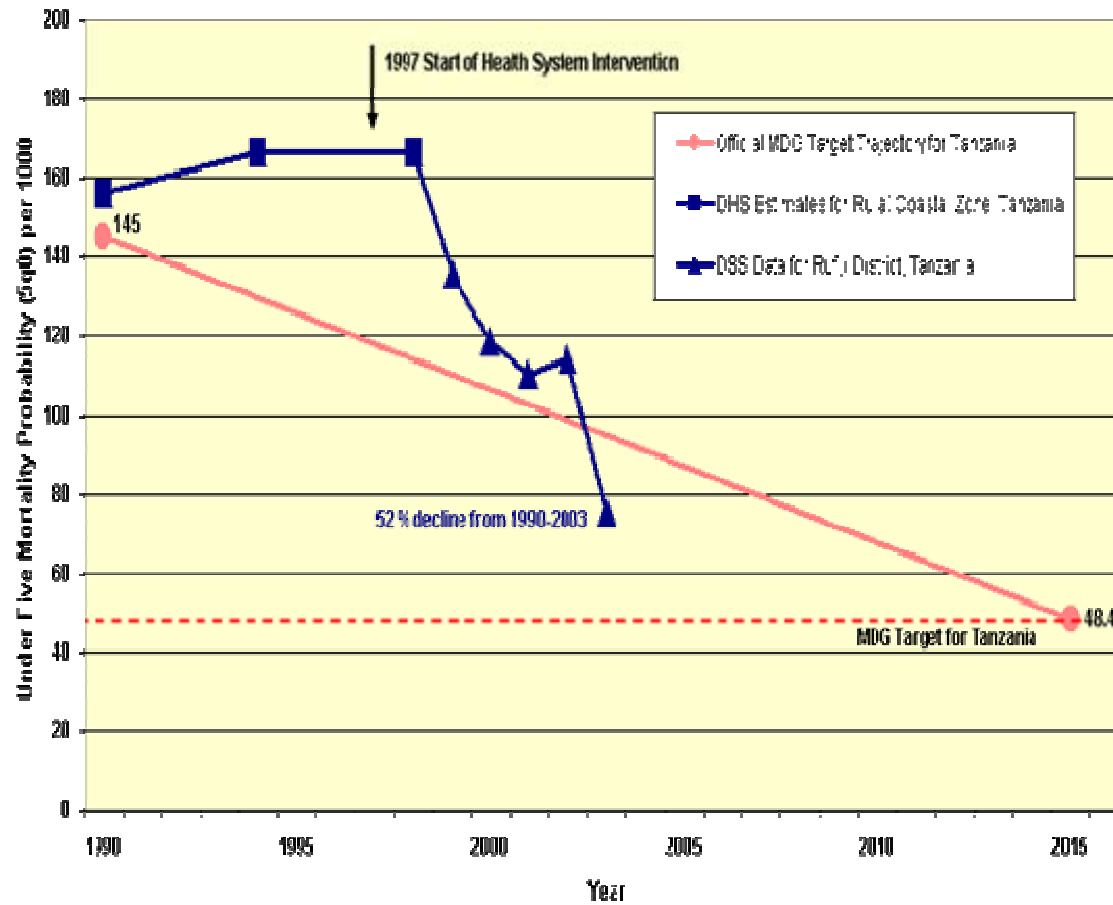
ACE es *una* herramienta útil para fijar prioridades—

Corresponde a la obtención del mayor efecto por un costo dado, o del menor costo para un efecto dado.

Cuando la asignación corriente de recursos no obedece a ninguna racionalidad económica, se puede mejorar sustancialmente la efectividad del gasto aplicando una técnica bien más simple:

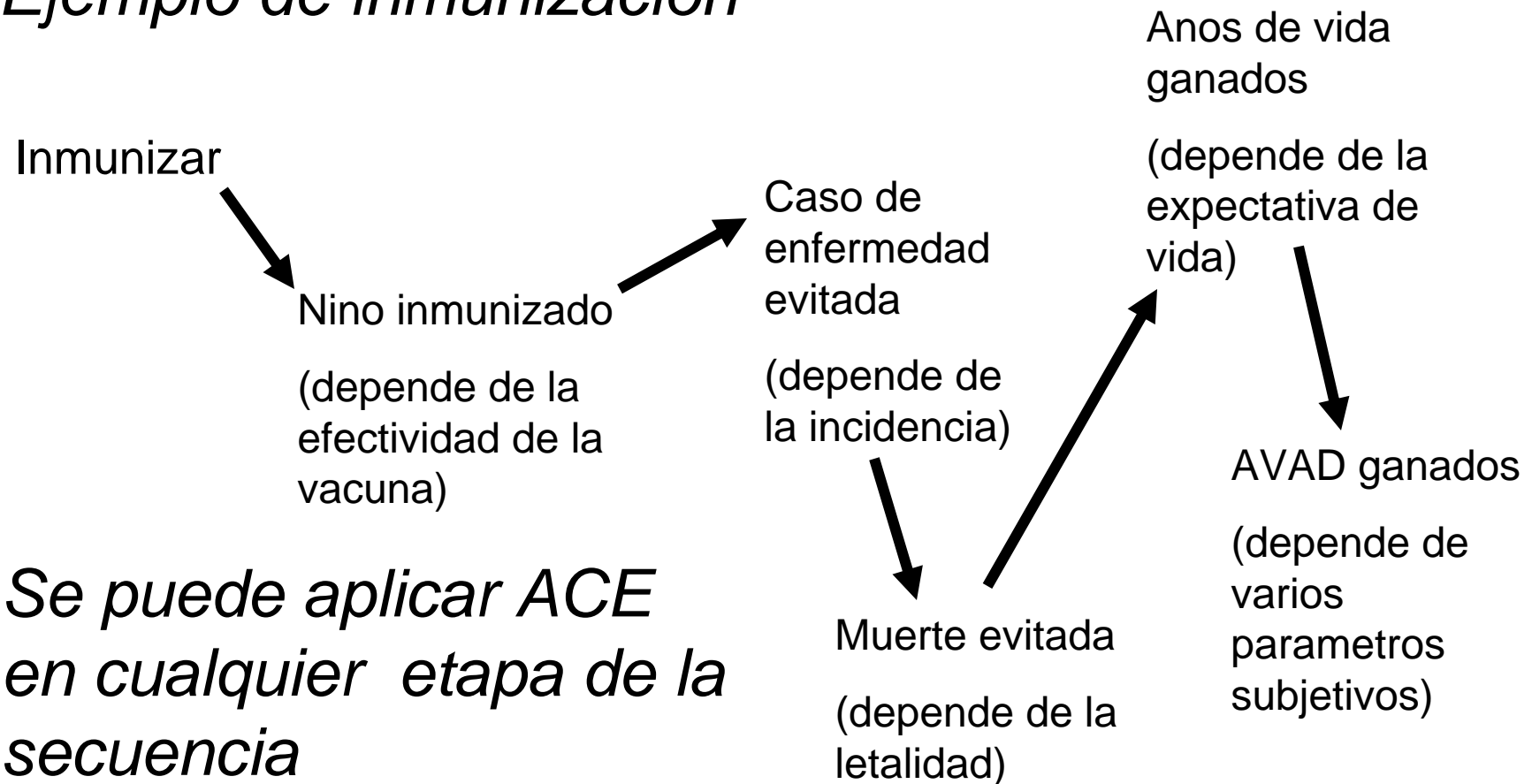
Ejemplo—Tanzania logró bajar la mortalidad infantil con asignar recursos entre regiones según la carga de enfermedad debida a las causas principales

Reversing the Trend in Child Mortality Impact of District Health System Interventions in Rufiji District Tanzania



Cómo y hasta dónde valorizar depende de cómo se define el resultado buscado

Ejemplo de inmunización



Se puede aplicar ACE en cualquier etapa de la secuencia

La Razón Costo-Efectividad (RCE) también puede ser expresada como una razón efectividad-costo:

En vez de preguntar ¿ Cuánto cuesta prevenir una muerte ? o la pérdida de un año de vida con salud ? (expresión de dólares por vida)

Se pregunta ¿ Cuántas muertes se puede prevenir por un millón de dólares ? o cuántos años saludables salvar ? (expresión de vidas por dólares)...y la respuesta es, que \$ 1 mln puede salvar 1 año, ó 100, ó 1.000, ó hasta más de 100.000, dependiendo de cómo se gasta

Usos o Aplicaciones de ACE

Sí: Comparar distintas intervenciones para el *mismo* resultado (p. ej. prevenir una muerte infantil. En este caso, es equivalente a minimizar costos)

Sí: Comparar distintas intervenciones para distintos resultados del *mismo* tipo (medidos en la misma dimensión no-monetaria, p. ej. unidades de salud)

No: Comparar intervenciones para resultados de *distintos* tipos sin una unidad en común (p. ej. salud vs. educación vs. carreteras)

Qué se entiende por una “intervención” ?

Es una acción deliberada que utiliza recursos con la intención de mejorar la salud; y que no se realiza solamente por el paciente o beneficiario, aunque este puede colaborar en la acción

Dejar de fumar por decisión propia **no** es una intervención

Hacer esfuerzos para que los fumadores dejen de fumar (a través de educación, impuestos, etc.) **es** una intervención

Las mejores intervenciones en salud—

Atacan las principales causas de enfermedad, muerte y discapacidad;

Son relativamente fáciles de ampliar en cobertura (lo que permite un efecto total mayor); y

Son costo-efectivos (bajo costo por resultado); las “buenas compras” y las “malas compras” se distinguen principalmente por su razón costo-efectividad (RCE)

Momento y propósito de una intervención

Una intervención puede realizarse antes, durante, o aún mucho después de un evento adverso para la salud;

Puede aplicarse a individuos (“personal”) o dirigirse a poblaciones enteras (“basada en población”)

Puede perseguir uno o varios de muchos objetivos: prevención primaria o secundaria, curación, cuidado agudo o crónico, rehabilitación, paliación

Momento y proposito de una intervencion

Antes

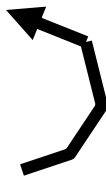
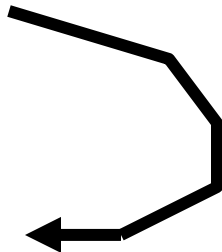
Evento

Despues

Prevencion primaria

--de exposicion a un factor de riesgo (fumar)

--de que un factor de riesgo existente lleve a un evento adverso para la salud (infarto debido al habito de fumar)



Prevencion secundaria

--de un evento del mismo tipo (un segundo infarto)

--de un evento de otro tipo (un derrame cerebral)

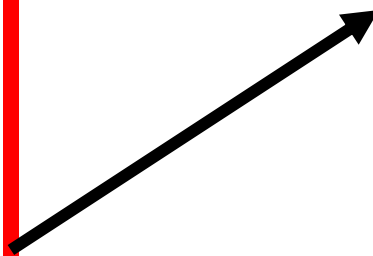
Tratamiento de un caso

--curacion

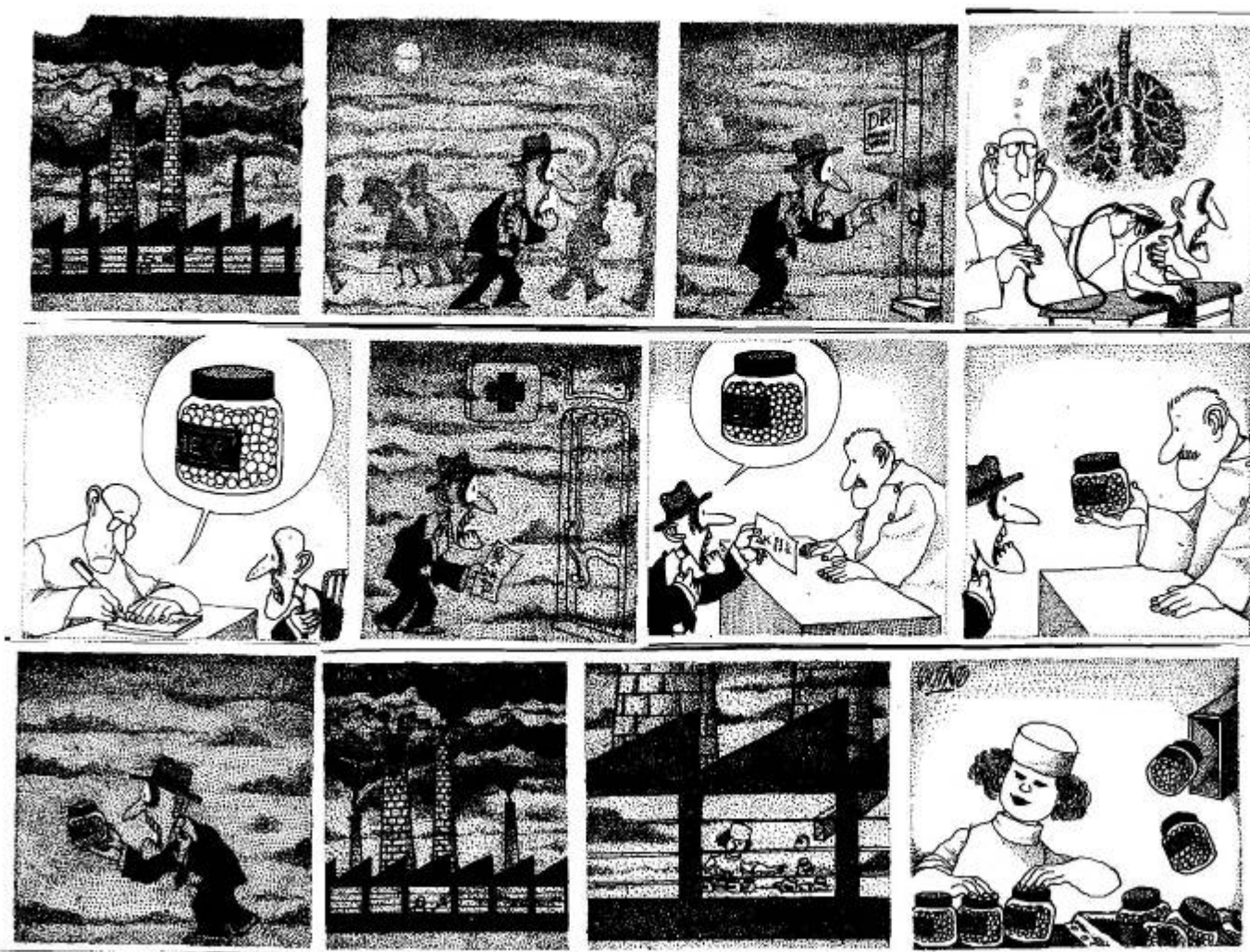
--cuidado agudo, cronico

--rehabilitacion

--paliacion



*ACE puede ser usado para decidir cuál es preferible:
¿tratar una enfermedad o prevenir su causa?*



Una intervención no tiene que ser médica—puede:

Cambiar la manera de entregar un servicio (p. ej. reducir desperdicio, aumentar eficiencia)

Mejorar la calidad del servicio

Introducir o modificar leyes o reglamentos

Imponer incentivos económicos (impuestos, subsidios, acciones que afectan precios)

Siempre que requiere costo (uso de recursos) y produce efectos, admite evaluación por ACE

Ejemplos de intervenciones no-médicas en DCP2

Provisión de mejores servicios de ambulancia: para un población de 1 mln, costo de muerte prevenida = \$ 2,215 (área urbana) o \$ 6,656 (rural), cap. 68

Protección de trabajadores expuestos a riesgo de silicosis: costo-efectividad varía de \$ 106/AVAD hasta \$ 305/AVAD según la intervención, cap. 60

Requerimiento de fortificar la sal con yodo: costo por niño protegido, \$ 0.02-0.05; por AVAD ganado, \$ 34-36, cap. 28

Ejemplos de intervenciones no-médicas en DCP2

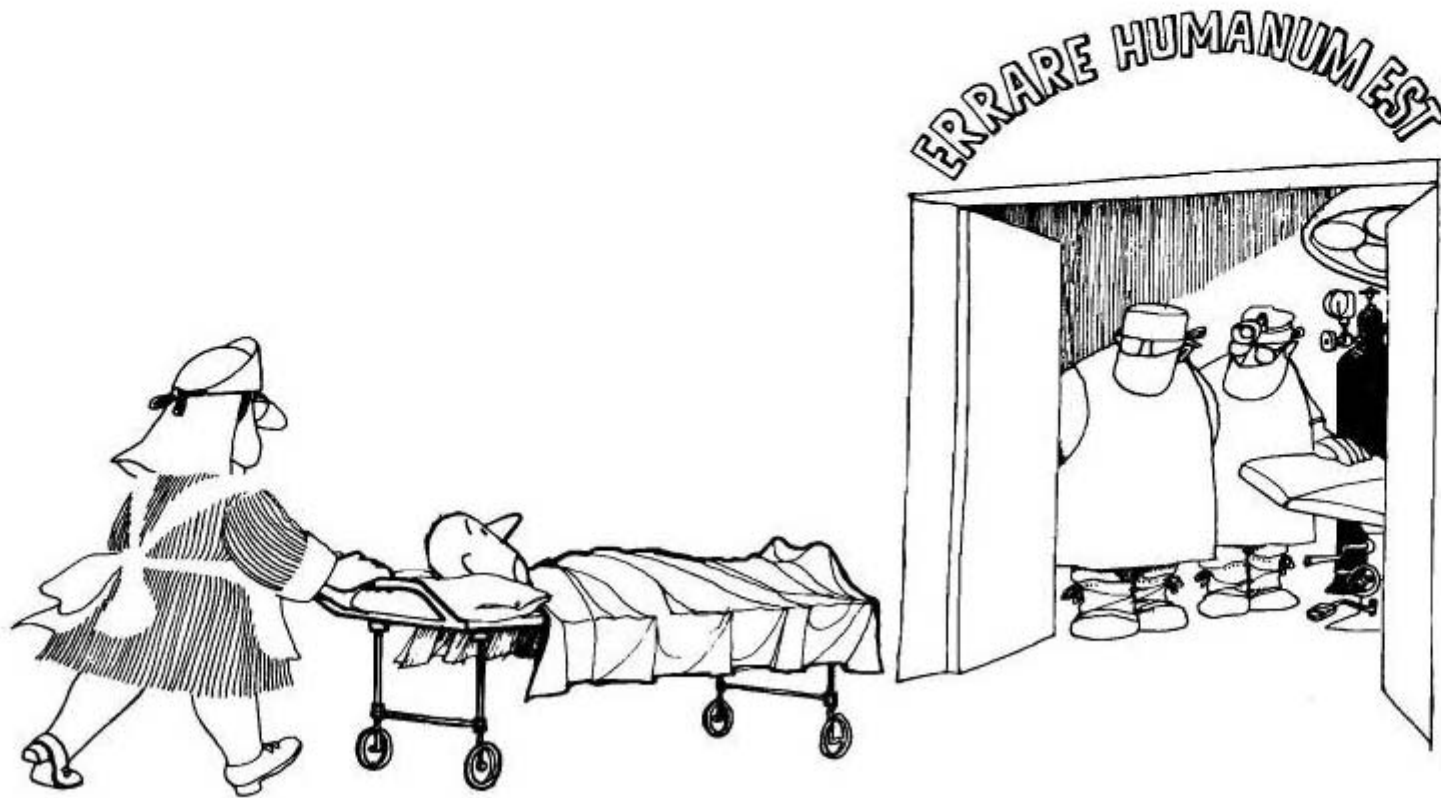
Aumento en 33% del precio de cigarrillos: \$ 6-85 por AVAD ganado, cap. 46

Prohibición total de propaganda comercial para bebidas alcohólicas: \$ 380/AVAD ganado, cap. 47

Campaña pública para reducir el consumo de gordura saturada, \$ 40-1,865/AVAD ganado, según costo y reducción de enfermedad coronaria, cap. 44

Estos ejemplos (menos de yodo), todos para AL

El Objetivo Principal de Mejorar la Calidad es de Reducir los Errores Médicos....

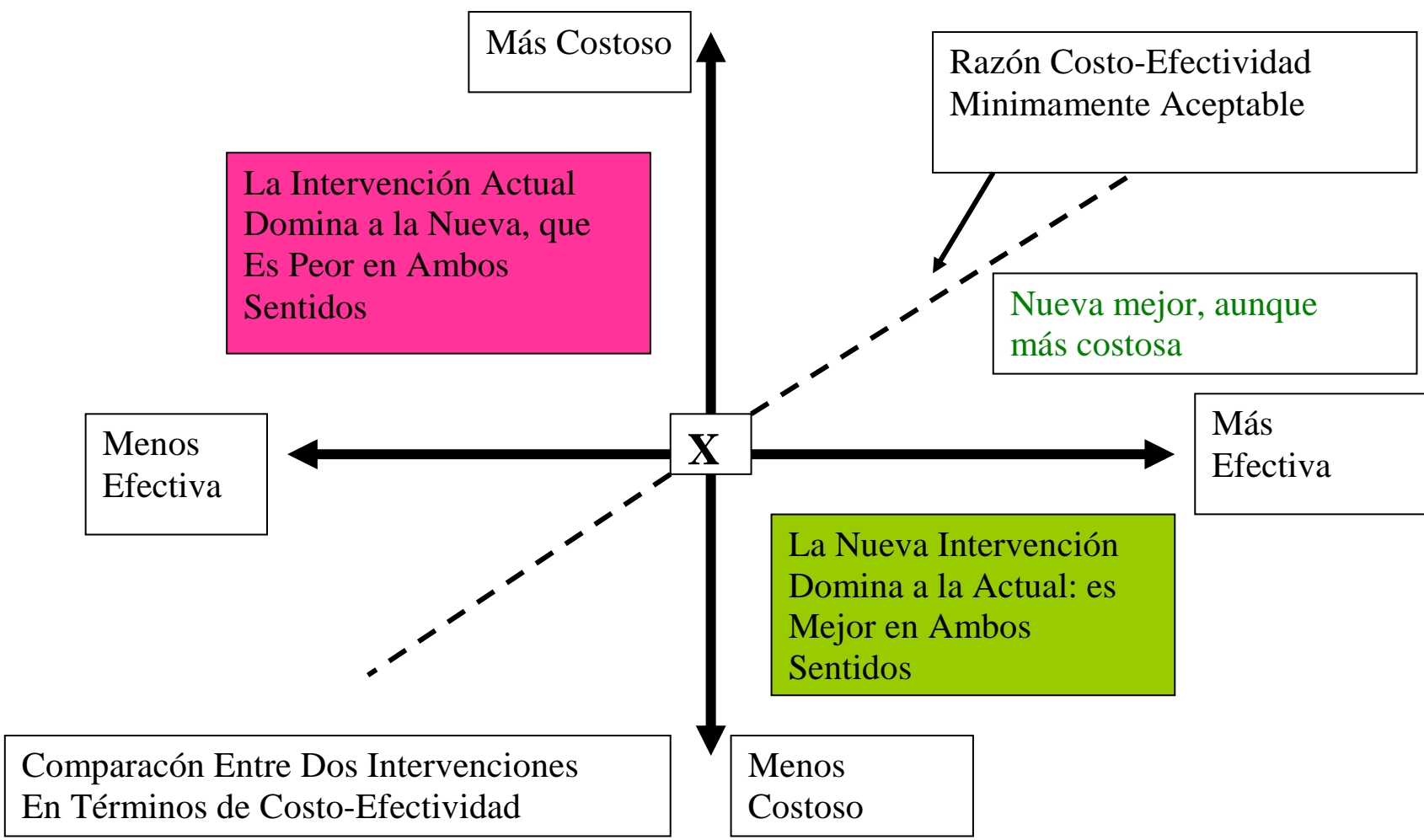


Una intervención *domina* otra, si es *más efectiva* y también *menos costosa*: elección fácil entre ellas

Se ve obligado a hacer elección entre intervenciones cuando la más efectiva cuesta más, o la menos costosa es también menos efectiva

Una pregunta entonces es, ¿cómo definir una RCE *límite* o *frontera* para decidir entre intervenciones ?

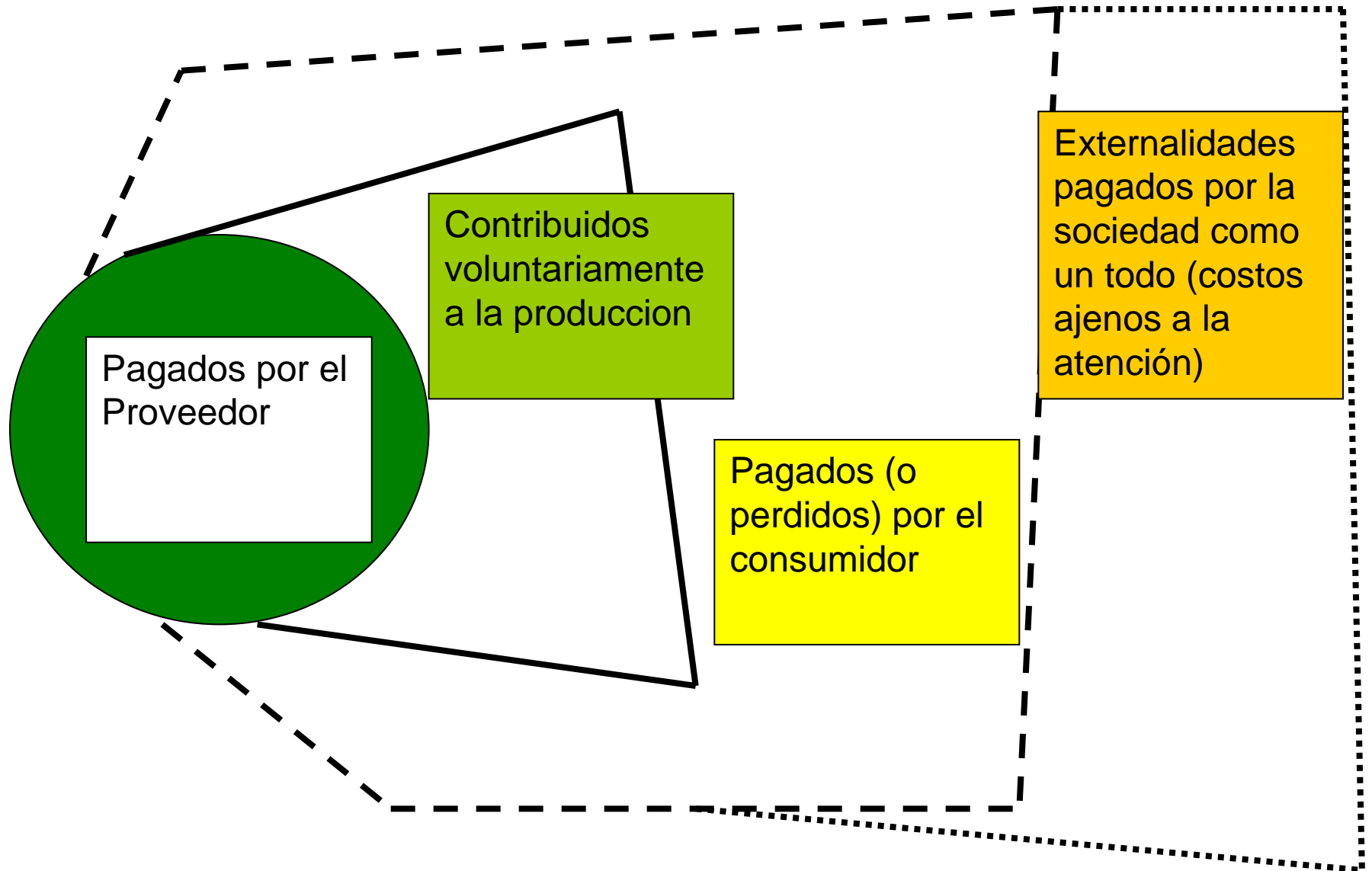
No hacer nada no tiene ni costo ni efecto: la RCE límite también lleva a la elección entre hacer *algo* y no hacer *nada*: cuestión fundamental para la introducción de intervenciones donde no las habían



**Intervenciones según su Cobertura y su Costo-Efectividad:
 Donde vale **ampliar o reducir** su uso y donde **no vale****

Cost-Efectividad		
Alta	Oportunidades Mal Aprovechadas (Negligenciadas)	Intervenciones Costo-Efectivas Ampliamente Utilizadas
Baja	Intervenciones Ineficientes Para Ampliar	Intervenciones Para Reducir La Cobertura
	Baja	Alta
	Cobertura Actual en Población	

La definicion de costos depende de quien los va pagar



Costos pueden clasificarse entre directos e indirectos, en dos sentidos—

Indirectos = costos necesarios para crear la capacidad o administrar los recursos (p. ej., administracion de un Ministerio de Salud)

Indirectos = costos completamente ajenos a la produccion y el consumo de servicios, generados por externalidades (p. ej., basura medica)

El componente Efecto de costo-efectividad

La efectividad es la **mejoría** en salud debido a una intervención, equivalente a la **reducción** en la carga de enfermedad correspondiente

El efecto puede ser medido como prevención de:

Eventos nocivos para salud (infarto, accidente)

Casos de enfermedad (malaria, cáncer)

Condiciones discapacitantes (ceguera, parálisis)

Muertes por estas causas

Años de vida perdidos

AVAD--Años de vida ajustados por discapacidad

Ejemplo de estimación de efectos

Enfermedad cardiovascular incluye varios eventos: entre ellos, infarto y derrame cerebral

Estos pueden ser fatales o no

Pueden ser prevenidos por terapia médica o por cirugía (sustitución de arterias coronarias)

ACE permite comparar cada intervención con no hacer nada, o una intervención con la otra

Número de Muertes y Eventos de Enfermedad Cardiovascular Prevenidos por un Régimen Médico de Cuatro Componentes (a) y por Cirugía, por 100,000 Sobrevivientes de Infartos durante 10 Años, por Región

Región	Eventos prevenidos por régimen médico, comparado con ningún tratamiento				Eventos prevenidos por cirugía, comparado con terapia médica			
	Muertes		Derrames Cerebrales	Muertes	Muertes		Derrames Cerebrales	
	Muertes Cardíacas	Por Derrame			Por Derrame	Muertes Cardíacas		
Asia del Este y Pacífico	1,900	104	4,077	209	79	11	248	22
Europa y Asia Central	1,990	89	3,964	179	83	1	294	7
América Latina y Caribe	1,913	83	4,040	118	62	4	258	18
Medio Oriente y Africa Norte	1,908	95	4,294	118	62	1	296	22
Sur de Asia	1,930	97	4,043	122	34	2	275	30
Africa Sub-Saharana	1,909	91	4,233	173	69	12	254	1

Fuente: DCP2, Cuadro 33.4

a. Aspirina, atenolol, enalapril, y lovastatin.

¿ No importa el **monto** de carga de enfermedad, y no solamente su **reducción**, para ACE ?

(Siendo el objetivo atacar las causas mayores de mala salud, que más contribuyen a la carga)

No importa para el cálculo de RCE; pero

Sí importa para la decisión sobre prioridades:

El monto de la carga → el costo de proveer una intervención a todos que la necesitan, que → la viabilidad o no de costearla universalmente

Cambios en la carga de enfermedad (o en la tecnología disponible) presentan desafíos—

¿Cuál es el mejor **momento** para intervenir?

¿Cuán rápidamente se debe **expandir** la intervención en relación a los cambios?

¿Cuál es el **horizonte** apropiado—cuántos años hacia el futuro deben tomarse en cuenta?

¿Cuál es el **costo** (en recursos y en salud) de demorar o posponer la intervención?

Definir prioridades es complicado

No se puede definir una RCE límite o umbral, sin tomar en cuenta:

La **magnitud** de la carga de enfermedad;

Los efectos de **escala** sobre los costos; y

Los **recursos** disponibles

Un umbral definido como $\$/AVAD \leq$ ingreso per cápita, o bien $\$/muerte\ prevenida \leq$ valor de una vida estadística, resulta arbitrario y sin base teórico

Definir prioridades es complicado: hay que decidir:

Si se trata de una intervención **nueva**, o de la **ampliación** o **modificación** de una ya implementada

La amplitud o **cobertura** de la intervención

Cuánta **inversión** se requiere para crear la capacidad necesaria

Cómo calcular la **amortización** de tal inversión
(DCP2 recomienda un horizonte de 10 años)

Muchas intervenciones pueden aplicarse a escala variable, según los recursos disponibles—pero otras requieren una escala mínima específica.....



“Sí, es cierto, el presupuesto se agotó otra vez...pero no me va a negar que ahora, hasta aquí, se llega en dos patadas.”

¿Cuáles Supuestos entran en el cálculo de AVAD?

Años de vida perdidas por muerte = la diferencia entre **la edad de incidencia y la expectativa de vida** a esa edad, por sexo

Un año de vida tiene el **mismo valor a cualquier edad** –no se aplican ajustes según edad (a diferencia de los cálculos previos a DCP2)

Años de vida afectadas por discapacidad se ajustan por un **peso de discapacidad** que varía según la condición pero es constante entre personas

¿Cuáles Supuestos entran en el cálculo de AVAD?

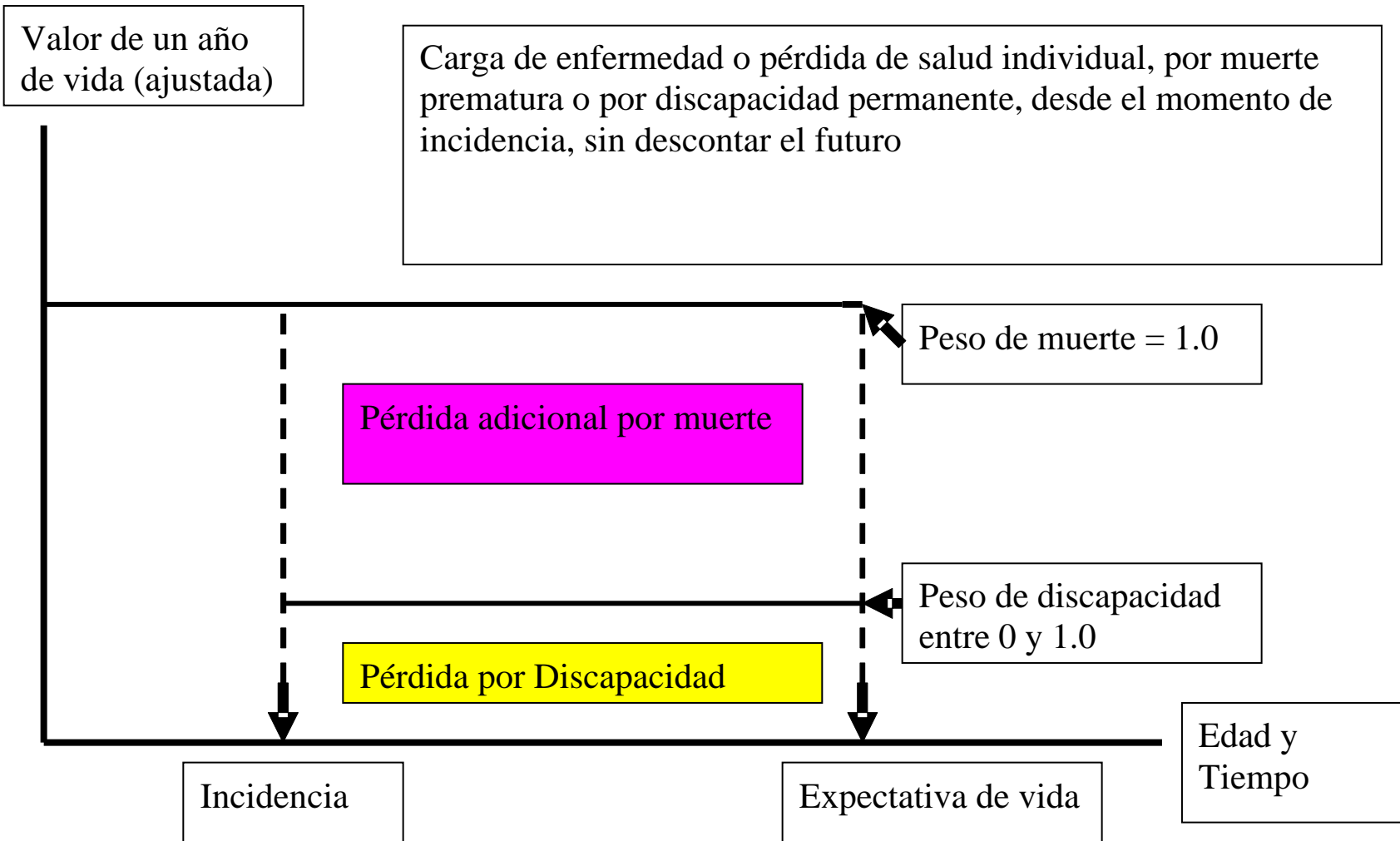
El futuro se descuenta a **3% al año** para:

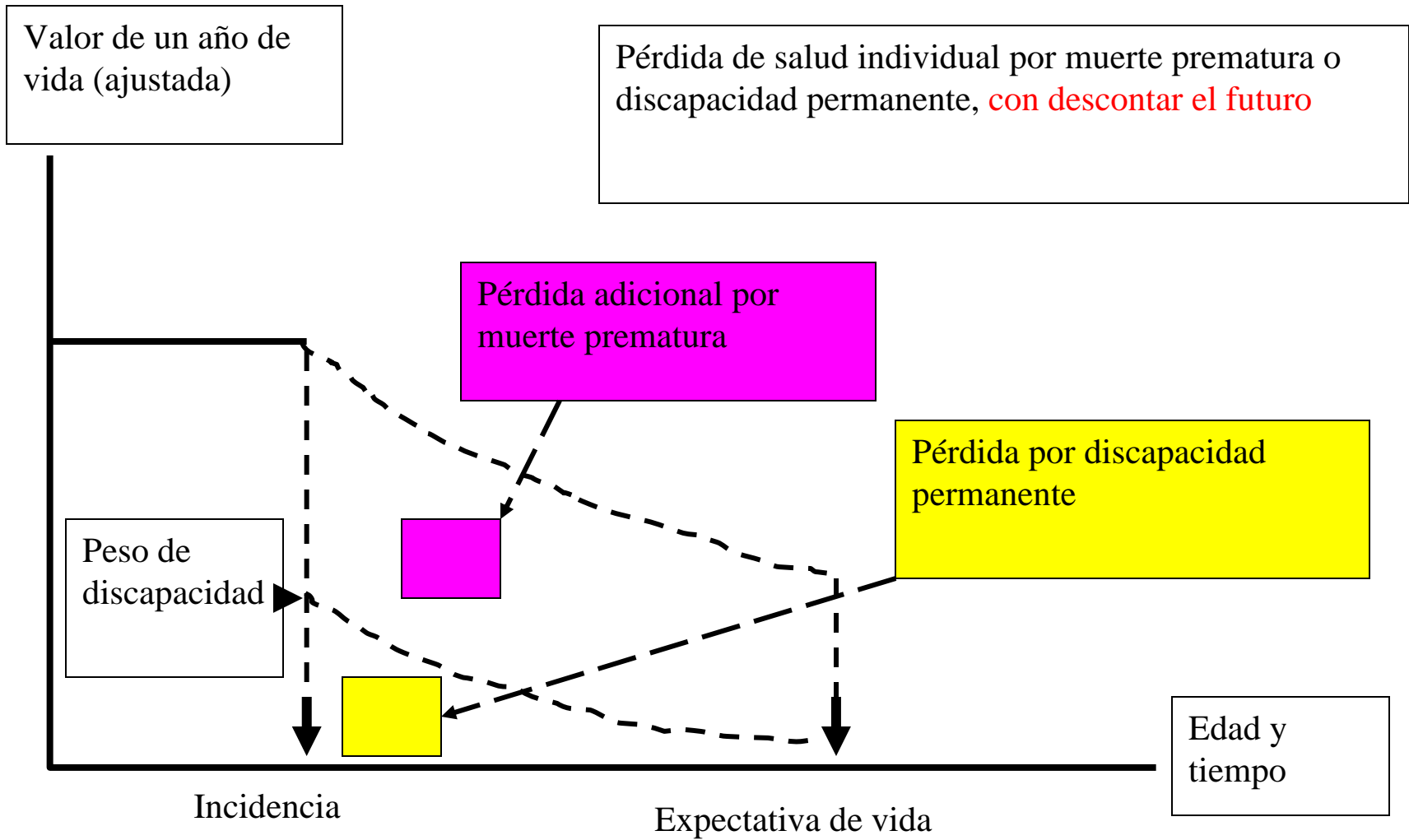
Los **daños** causados por una enfermedad;

El **efecto** de una intervención;

El **costo** de la intervención

*Cada uno de estos supuestos es **arbitrario** y resulta de **consenso** entre los investigadores*





Las intervenciones pueden referir a eventos que ocurren en una secuencia: ejemplo de reducción de accidentes de tránsito y de sus consecuencias

Dos tipos de efectividad: mejor salud, y menos pérdida del capital vehicular (DCP2 estima sólo el primer resultado, subestima el beneficio total)

Se puede intervenir en cualquier de tres fases

Se puede intervenir sobre cualquier de tres factores

Más valen las intervenciones que funcionan por sí

Fases y Factores Relacionados a Accidentes de Tránsito

Fases	Naturaleza de la Intervención	Factores		
		Humana	Vehuclos y equipamientos	Medio Ambiente
Previa a la Colisión	Prevención de la Colisión	Información Atitudes Incapacidad (alcohol, mala visión, etc.) Acción Policial	Estado Mecánico Vehicular Iluminación de la Vía Control de Velocidad	Diseño de la Vía Estructura Vial Límites de Velocidad Facilidades para Peatones
Colisión	Prevención de Heridas Durante la Colisión	Uso de Cintas de Seguridad Incapacidad (alcohol, etc.)	Cintas par Ocupantes Bolsas Inflables Diseño Vehicular	Márgenes de la Vía Protectoras
Pos-Colisión	Sostenimiento de Vida	Habilidad en Primeros Socorros Acceso a Personal Médico	Facilidad de Acceso Riesgo de Incendio	Facilidades de Rescate Congestión de la Vía

Costos por Año y AVAD Prevenidos por Construcción de Detentores de Velocidad en el 10 Por ciento de Intersecciones Más Letales en una Ciudad de Un Millón de Población, por Región

Región	Costo de la Intervención(a), Dólares de 2001	Valor Presente de AVAD Prevenidos Por Año, Descontado al 3 por ciento	Costo por AVAD Prevenido, Descontado al 3 por ciento
Asia del Este y Pacífico	725	167	4.34
Europa y Asia Central	708	158	4.48
América Latina y Caribe	299	147	2.04
Medio Oriente y Africa Norte	1,070	238	4.49
Sur de Asia	324	168	1.93
Africa Sub-Saharana	498	220	2.26

Fuente: DCP2, Caudro 39.5

a.Los costos no incluyen ahorros por cuidados médicos prevenidos ni por reparaciones a vehículos prevenidas.