

# EL RETO DE LA INCORPORACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ATENCIÓN AL CÁNCER



# Dispositivos médicos: ¿la Cinderella de las tecnologías?



# Dispositivos vs Medicamentos\*

VARIABLES	DISPOSITIVOS	FÁRMACOS
<b>Mecanismo acción</b>	Físico	Químico
<b>Eficacia</b>	Operador dependiente	-
<b>Estudios de aprobación</b>	Eficacia-Seguridad	RCT - Fase II-III
<b>Modificaciones</b>	Innovación incremental	Dosis
<b>Cambio en precios</b>	Rápidamente	Estables - patente
<b>Incertidumbre Impacto</b>	Largo plazo	Corto
<b>Evaluación Impacto Dx</b>	Difícil separar de tratamiento	-
<b>Diversidad</b>	Miles	1.453**
<b>Empresas</b>	6,500 (USA)	
<b>Mercado</b>	110 billones	365 billones

\*Construido a partir de : Drummond M, Griffin A, Tarricone R. Economic Evaluation for Devices and Drugs Same or Different?. Value in Health, vol 12, Number 4, 2009.

Taylor RS, Iglesias CP. Assessing the Clinical and Cost-Effectiveness of Medical Devices and Drugs: Are They That Different? vol 12, Number 4, 2009.

\*\*Kinch MS. An overview of FDA-approved new molecular entities: 1827–2013. Drug Discovery Today. Vol 19, Number 8. 2014.

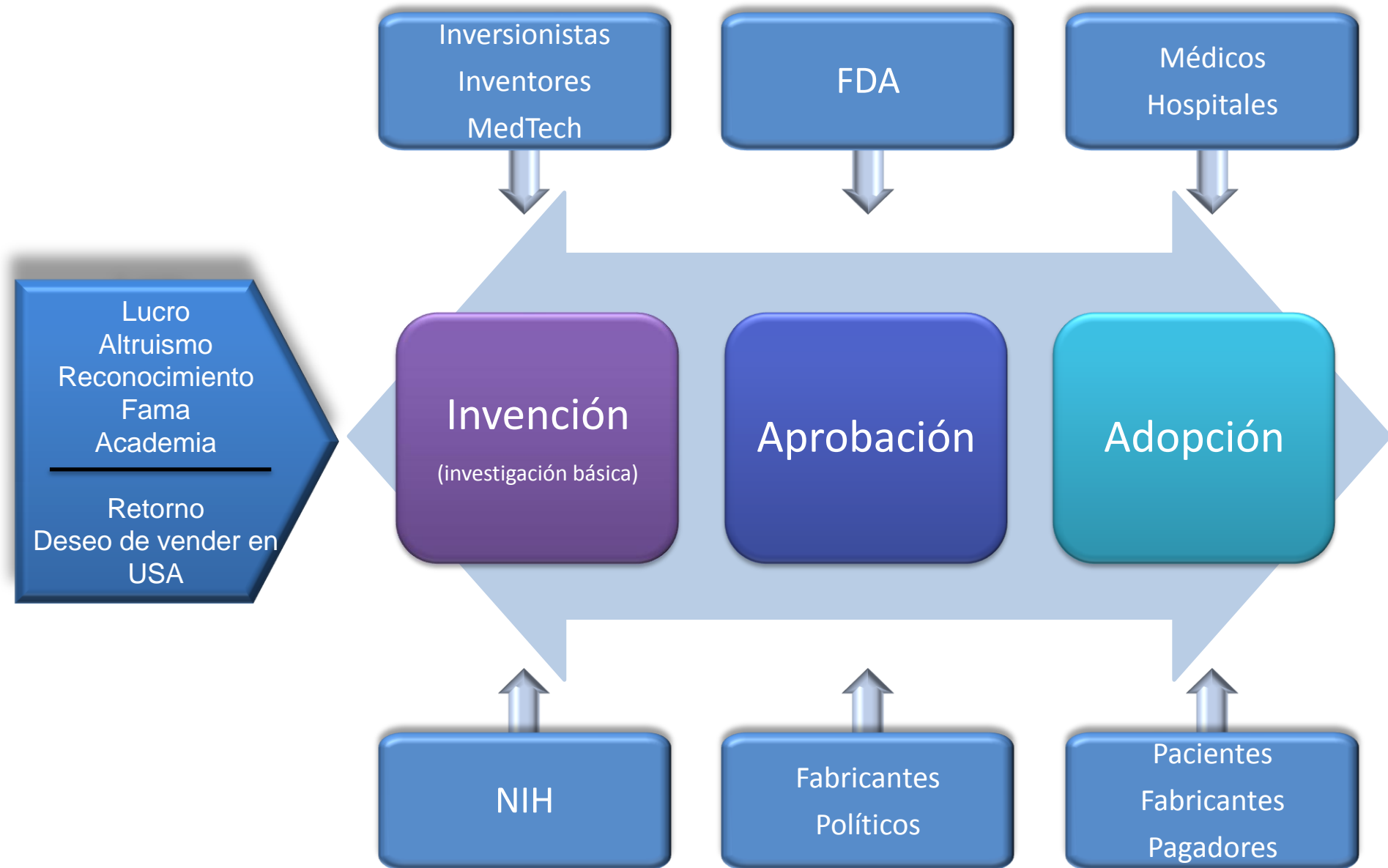


¿Es en respuesta al cáncer que se crean los nuevos dispositivos?

1<sup>a</sup> consideración  
¿en función a que  
se crean nuevos  
dispositivos?

# PROCESO DE INNOVACIÓN

# Actores claves en el proceso de innovación y adopción de las tecnologías\*







## \*Algunos datos:

- Más de tres décadas
- FDA aprueba 2000
- Aumento explosivo 7 años
- En 2010: 200.000 procedimientos
- Aumento costo x Crx 13%
- 2010: 80% prostatectomías
- Aumento Crx por cáncer
- 85% de cirugía son realizadas un 35% de centros con robot
- Indicaciones: Prostata-Utero
- Crece uso en población no indicación como primaria.
- Evidencias: ventajas no justifican proliferación.
- Ventajas: sangrado, estadía y complica respiratoria.
- Aumento complicaciones intra-op.

# Caso de cirugía robótica

**AdHopHTA**  
Adopting Hospital Based  
Health Technology Assessment


ABOUT | NEWS | PARTNERS | DOWNLOADS | CONTACT

**da Vinci Surgical Robot: highest payments to doctors and vast underreporting of adverse events**  
In the USA it has become mandatory for pharmaceutical and medical device manufacturers in 2014 to publicly report their payments to doctors and teaching hospitals. ProPublica, an independent, non-profit newsroom that produces


**TOP DEVICES**

Device Name	Payments
DA VINCI SURGICAL SYSTEM	\$12.8M
HIPS	\$9.42M
SPINAL FUSION DEVICE	\$7.25M
SPINE	\$5.84M
KNEES	\$4.69M
DELIVERY SYSTEM	\$4.35M
VASCULAR	\$4.31M
DENTAL IMPLANTS	\$3.16M
TRAUMA & EXTREMITIES	\$2.89M
DENTAL CHAIR	\$2.82M
THORACOLUMBAR	\$2.65M
TRAUMA	\$2.45M
ALLODERM	\$2.29M

Don't Miss: [Prescriber Checkup](#) | [Darren Sharper](#) | [Dollars for Docs](#) | [Segregation](#) | [Red Cross](#) | [F](#)



 **PRO PUBLICA** Journalism in the Public Interest

Home | Our Investigations | Data | MuckReads | Get Involved | About Us

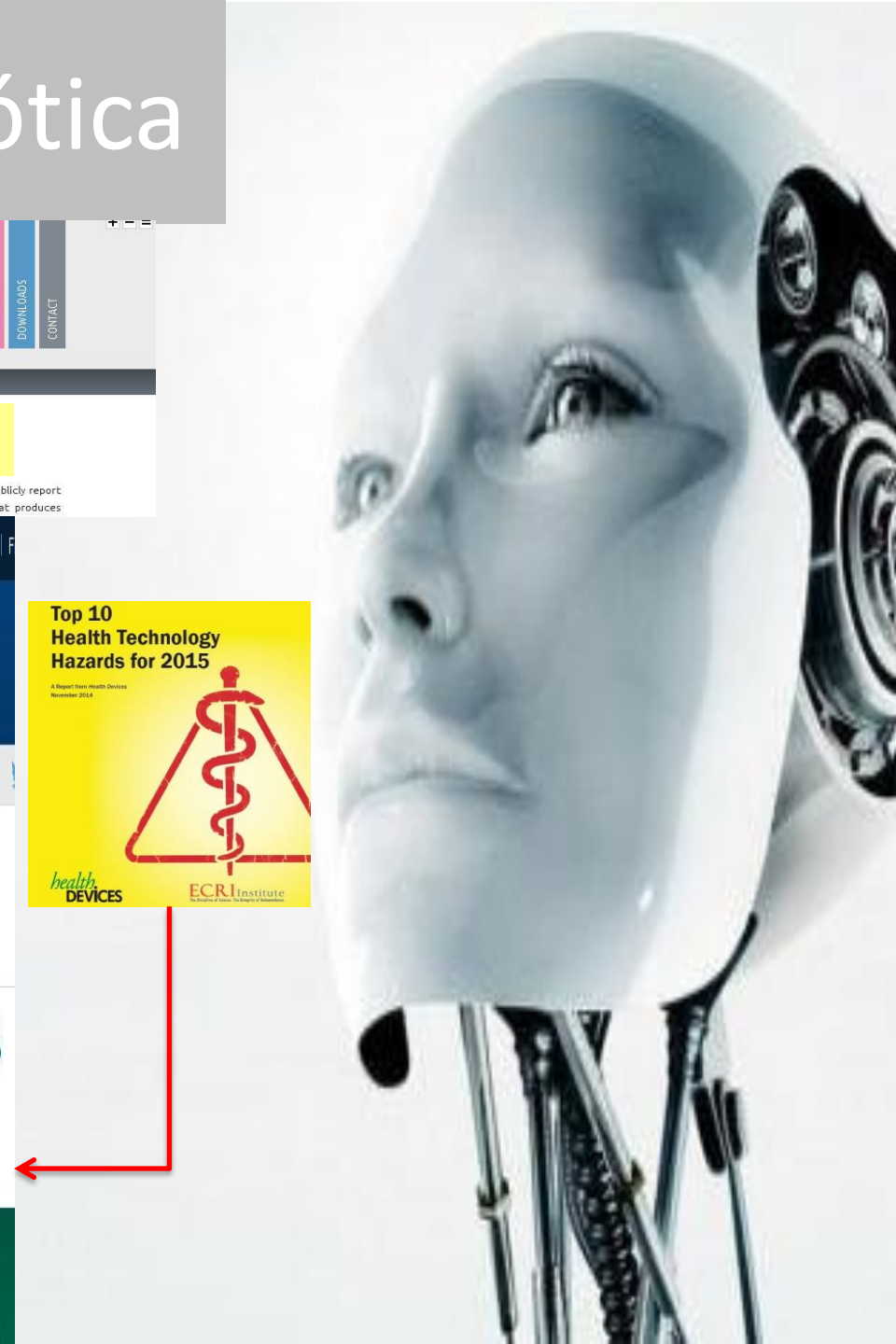
 **Dollars for Docs**

**Open Payments Explorer**

How Much Industry Money Goes to Doctors and Teaching Hospitals

**Top 10 Health Technology Hazards for 2015**  
A Report from Health Devices  
November 2014  
 **health DEVICES**  **ECRI Institute**  
The Institute of Safety, The Strength of Innovation

## 8. Robotic Surgery: Complications due to Insufficient Training



2<sup>a</sup>  
consideración  
costos  
agregados



# EL ICEBERG DE LA COMPRA DE EQUIPOS MÉDICOS

## VALOR DE COMPRA

MANTENIMIENTO  
REPARACIONES  
CURVA APRENDIZAJE  
VIDA ÚTIL  
CAPACITACIÓN  
SUMINISTROS  
GARANTIAS  
UPGRADES



3<sup>a</sup> consideración:

¿Qué

mecanismos

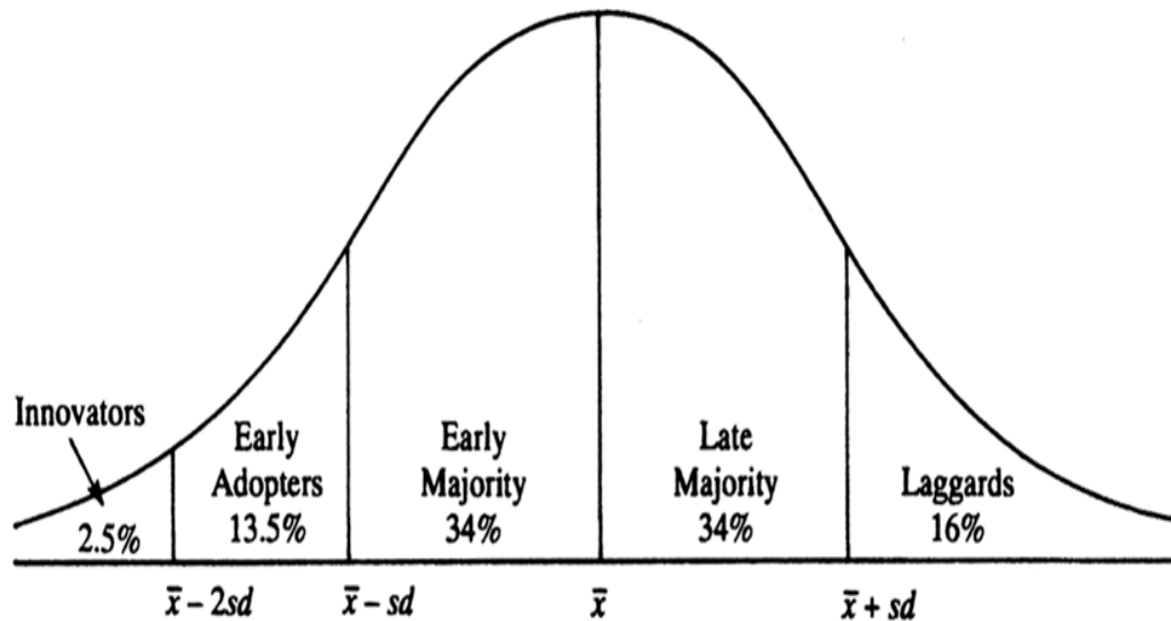
emplear para

decidir?

# Mecanismos: 1

¿El azar?

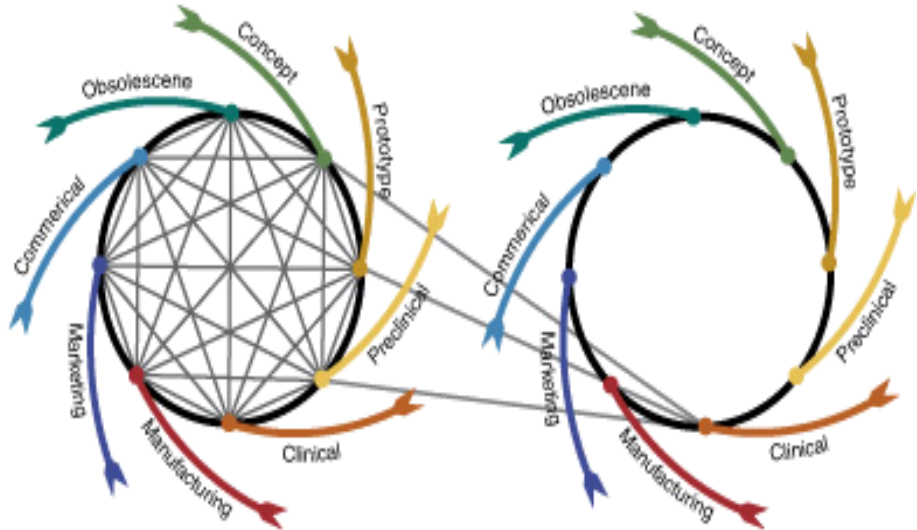
## Mecanismo 2: ¿ En concordancia al ciclo?



The innovativeness dimension, as measured by the time at which an individual adopts an innovation or innovations, is continuous. The innovativeness variable is partitioned into five adopter categories by laying off standard deviations (sd) from the average time of adoption ( $\bar{x}$ ).

# Adopción de una tecnología

## Total product life cycle (TPLC) for FDA regulated devices



Source: Control Engineering, Axenda, and FDA Center for Devices and Radiological Health at [www.fda.gov/cdrh/strategic](http://www.fda.gov/cdrh/strategic).



## Mecanismo 3: ¿ En respuesta a solicitud?

¿Quién pidió esto?

¿Qué es equipo o dispositivo?

¿En que se emplea?

¿Será costo-efectivo?

¿Quiénes deben recibir el beneficio de la prestación?

¿Podrá emplearse equitativamente?

¿Quién lo va a pagar?

¿Será sostenible?

¿Sustituyen o complementan?

.....

- US Bronoscópico
- US Endoscópico
- Terapia con protones
- CAD en mamografía
- SPECT-CT
- Breast Light
- Radioterapia intraoperatoria
- PET-CT
- Cirugía Robótica
- Spy-Glass
- MM digitales
- Neuronavegador

# ¿Mecanismo 4: ¿influencia externa?

4<sup>ta</sup> consideración:  
¿Qué variables  
emplear para la  
adopción?

¡La variable escogida no puede distraer los recursos!

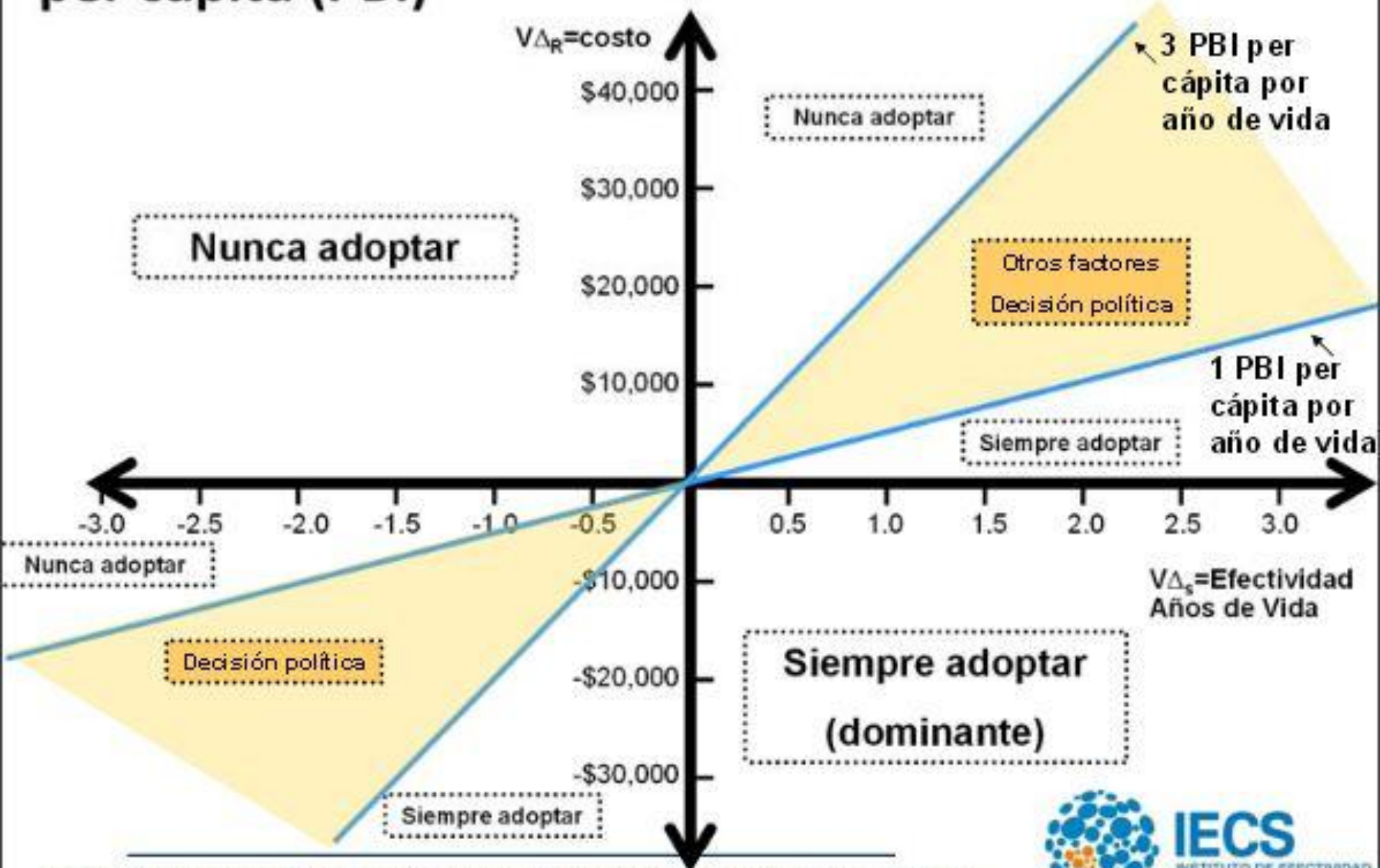


# ¿En el futuro?

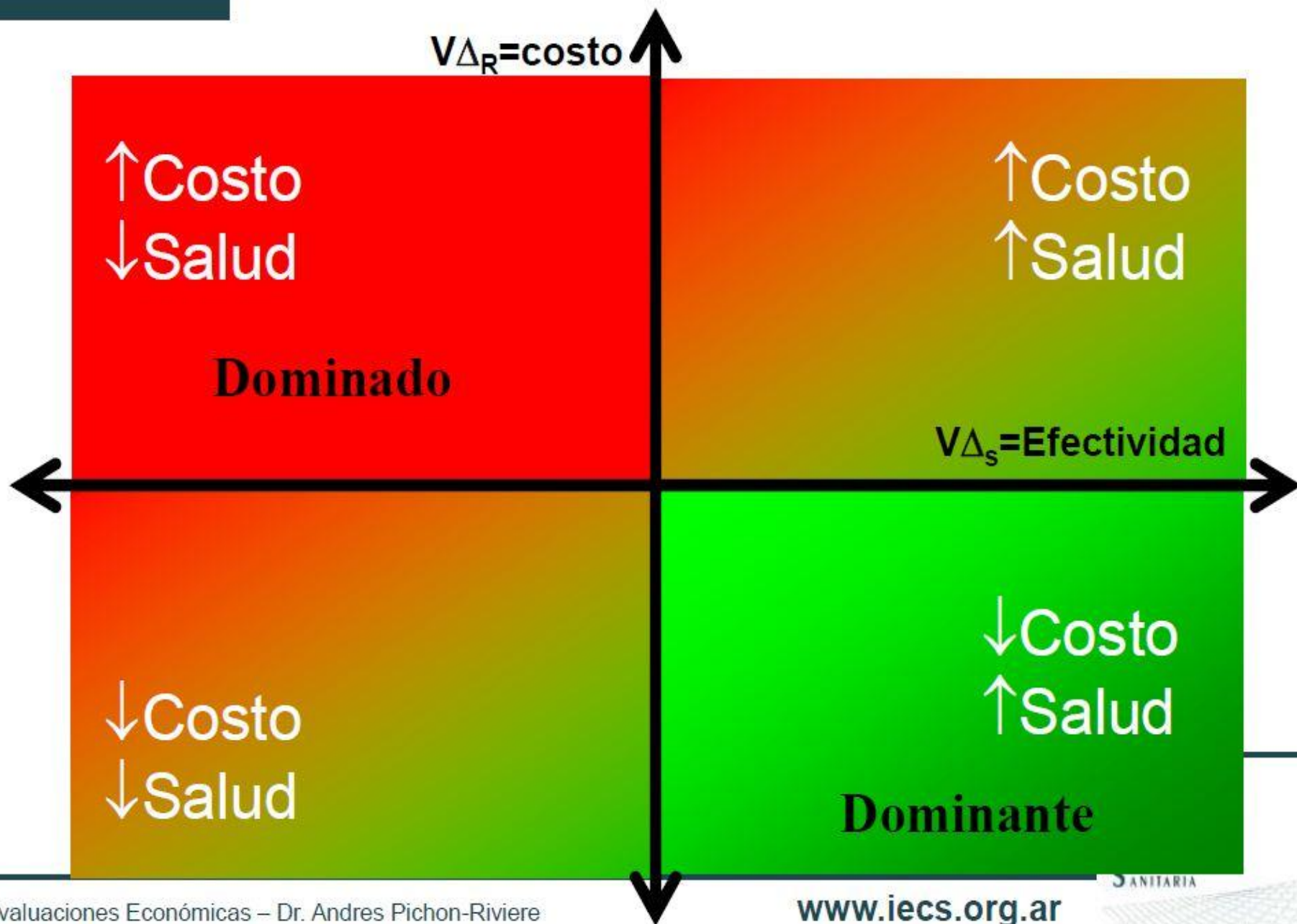
1. En prueba con generación de evidencias.
2. Compartiendo el riesgo con el fabricante.



# Umbrales basados en el Producto Bruto Interno per cápita (PBI)







# Los costos de oportunidad





Límite impuesto por el presupuesto sanitario



Nueva tecnologías sanitarias – Costo-efectividad USD 25,000/QALY

Las tecnologías que se desplacen ofrecen menos “valor por dinero”. Los beneficios ganados con la nueva tecnología serán mayores que los perdidos por las tecnologías desplazadas. El sistema gana salud (y eficiencia)

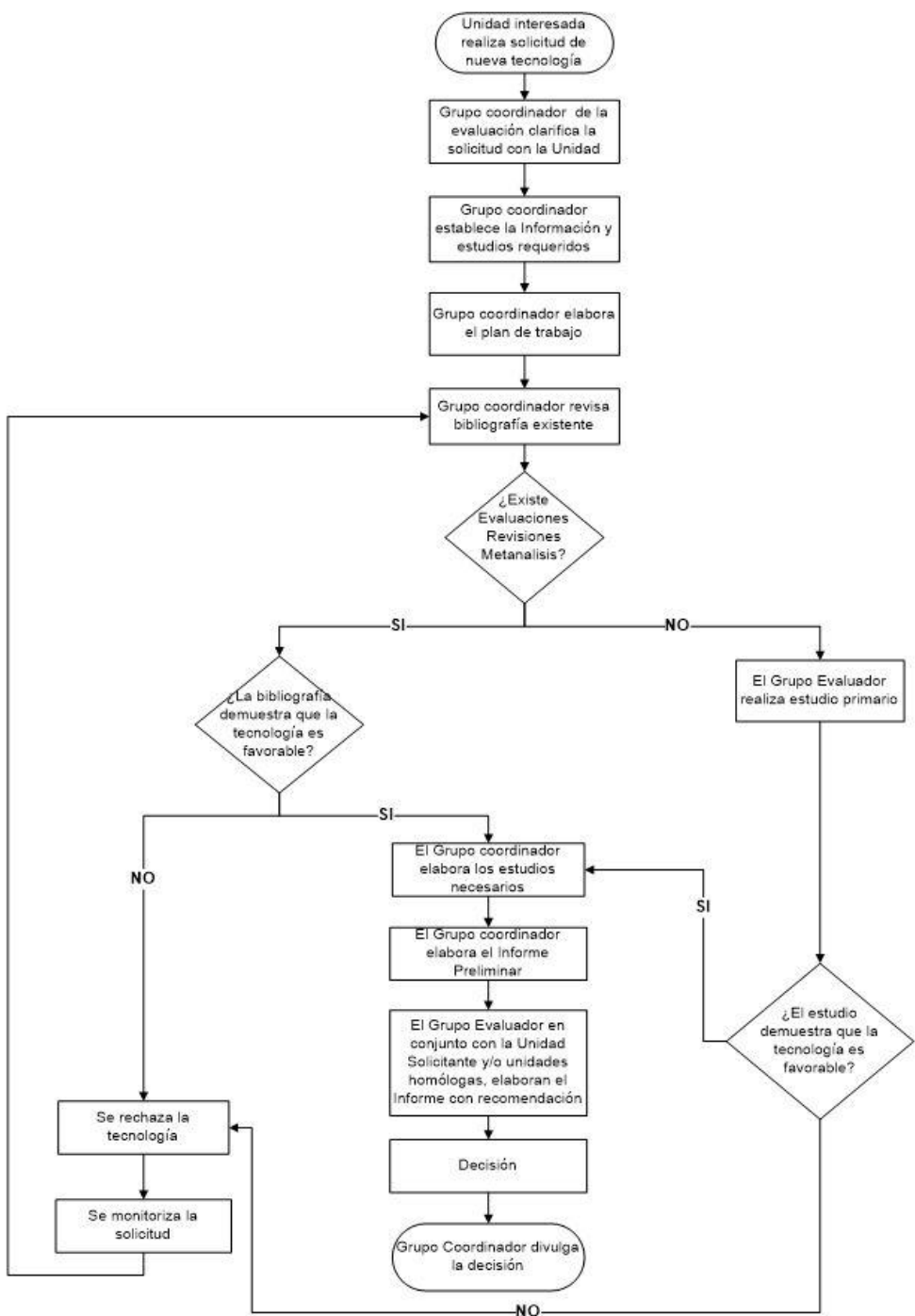


Las tecnologías desplazadas ofrecen un mayor “valor por dinero”

El sistema pierde salud (y eficiencia)

Paquete/canasta completo de beneficios sanitarios de un país imaginario cuyo umbral de costo-efectividad es USD 10,000 por año de vida ajustado por calidad (AVAC o QALY)

# ¿con qué proceso?



Sin embargo las decisiones no son solo  
toman en cuenta evidencias y recursos.....



....tambien valores:  
reflexionando sobre lo irracional  
de lo racional y olvidarnos de  
supuestas certezas





# Las enfermedades tienen jerarquía, ¿es esta racional

*Soc Sci Med.* 2008 Jan;66(1):182-8. Epub 2007 Sep 12.

## Do diseases have a prestige hierarchy? A survey among physicians and medical students.

Albun D<sup>1</sup>, Westin S.

### Author information

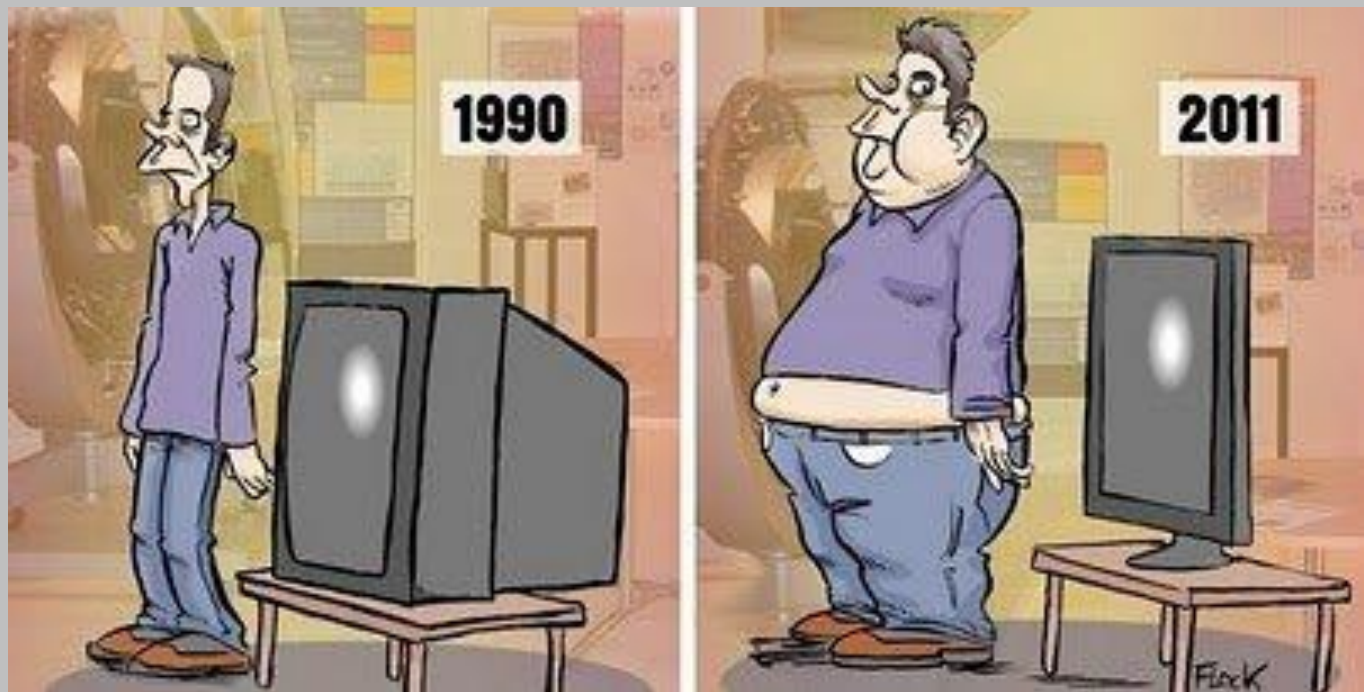
#### Abstract

Surveys have shown that the prestige of medical specialities is ordered hierarchically. We investigate whether similar tacit agreement in the medical community also applies to diseases, since such rankings can affect priority settings in medical practice. A cross-sectional survey was performed in three samples of physicians and medical students in Norway in 2002. A questionnaire was sent to 305 senior doctors (response rate, 79%), 500 general practitioners (response rate, 65%) and 490 final-year medical students (response rate, 64%). Outcome measures were ratings on a 1-9 scale of the prestige these respondents believed most health personnel would accord to a sample set of 38 different diseases as well as 23 medical specialities. Both diseases and specialities were clearly and consistently ranked according to prestige. Myocardial infarction, leukaemia and brain tumour were among the highest ranked, and fibromyalgia and anxiety neurosis were among the lowest. Among specialities, neurosurgery and thoracic surgery were accorded the highest rank, and geriatrics and dermatovenerology the lowest. Our interpretation of the data is that diseases and specialities associated with technologically sophisticated, immediate and invasive procedures in vital organs located in the upper parts of the body are given high prestige scores, especially where the typical patient is young or middle-aged. At the other end, low prestige scores are given to diseases

thoracic surgery were accorded the highest rank, and geriatrics and dermatovenerology the lowest. Our interpretation of the data is that diseases and specialities associated with technologically sophisticated, immediate and invasive procedures in vital organs located in the upper parts of the body are given high prestige scores, especially where the typical patient is young or middle-aged. At the other end, low prestige scores are given to diseases and specialities associated with chronic conditions located in the lower parts of the body or having no specific bodily location, with less visible treatment procedures, and with elderly patients.



# El imperativo del progreso está profundamente en el imaginativo social



# No siempre más es mejor que menos





# La tecnología se usa diferente para lo que fue concebida





# Es mejor hacer algo que no hacerlo



# Lo nuevo es mejor que lo viejo



# Es mejor saber que no



# Conclusiones

- La tecnología contribuye tanto en la mejora del estado de bienestar y de salud, a la vez, como también repercute en el incremento de costos.
- La producción de nuevas tecnologías es una variable fuera de nuestro esfera de influencia.
- La toma de decisiones sobre la introducción de nuevas tecnologías, basada en las evidencias, contribuye a una oferta de servicios efectiva y más equitativa, dado que los recursos siempre son limitados.
- La introducción de dispositivos complejos y de alto costo plantean incertidumbre sobre los resultados a conseguir ya que dependerá de su uso adecuado

# Conclusiones

- La introducción de una nueva tecnología no es solo un evento técnico, si no además comprende aspectos éticos, de valores sociales, financieros y de políticas en salud.
- El fortalecimiento de la ETS puede contribuir al uso racional de los recursos, y por ende a disminuir la incertidumbre de su efectividad
- La extensión de coberturas de tecnologías de alto costo puede facilitarse si la decisión se toma basada en las evidencias que se generen.
- Algunos dispositivos plantean un problema de evidencias, esto no impide que su aceptación se haga de manera rigurosa.

# Parafraseando a Bjørn Morten\*:

La gran cantidad de tecnologías existentes pueden sobrepasar nuestra capacidad de análisis... debemos evitar convertirnos en titanes de la introducción de nuevas tecnologías y liliputienses en la valoración de la necesidad de estas y sus efectos.

**GRACIAS**



Sorenson C, Drummond M, and Khan BB, “Medical Technology as a Key Driver of Rising Health Expenditure: Disentangling the Relationship,” *ClinicoEconomics and Outcomes Research*, Vol. 5, May 2013, pp. 223–234.

Congressional Budget Office. *Technological Change and The Growth of Health Care Spending*. Congressional Budget Office: Washington, DC: Congressional Budget Office; 2008.

Donavan GD, King G. Estimates of Medical Device Spending in the United States. Advanced Medical Technology Association; 2011.

Morten B. Too much technology *BMJ* 2015;350:h705 doi: 10.1136/bmj.h705 (Published 13 February 2015)