

14/ REUNIÓN CIENTÍFICA
de la *Asociación Española de Evaluación de
Tecnologías Sanitarias*

¿Son aplicables los acicates “Nudges” en regulación?

José María Abellán Perpiñán
Catedrático de Economía Aplicada

Universidad de Murcia, Grupo de Trabajo en Economía de la Salud (GTES)

David Jimenez-Gomez
Investigador Doctor

Universidad de Alicante, Fundamentos del Análisis Económico (FAE)



Murcia
11 de noviembre, 2019

Contenido

- Del *homo economicus* al *homo sapiens*
- Regulación estándar vs. intervenciones conductuales
- Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones
- Acicates e incentivos en salud pública y sanidad
- El impacto de la falta de adherencia y de la inadecuación de la prescripción en el análisis coste-efectividad
- El papel de los acicates para mejorar la adherencia y la adecuación de la prescripción
- Conclusiones

Del homo economicus al homo sapiens

- La **economía estándar** (\approx neoclásica) asume que los individuos poseen:
 - Racionalidad ilimitada
 - Voluntad ilimitada
 - Egoísmo ilimitado

HOMO ECONOMICUS →



Del homo economicus al homo sapiens

- La **economía del comportamiento** asume que los individuos poseen:
 - Racionalidad limitada
 - Voluntad limitada
 - Egoísmo limitado

HOMO SAPIENS





Del homo economicus al homo sapiens

- La economía estándar (\approx neoclásica) asume que los individuos poseen:

Racionalidad ilimitada

Preferencias consistentes (Samuelson, 1938)

"Si se prefiere X a Y, entonces unas preferencias consistentes no pueden revelar también lo opuesto"



Factores Supuestamente Irrelevantes (FSI) deberían ser inocuos
(Principio de **Invarianza**; Tversky y Kahneman, 1986)



Del homo economicus al homo sapiens

- Pero, por ejemplo, ... **NO SOMOS CONSISTENTES AL COMER (Mindless eatina)**

- Comemos más cuando el tamaño del plato es mayor

- Ese factor condiciona nuestra proporción de comida que comemos: "cuando el plato este vacío"

EL TAMAÑO DEL PLATO ACTÚA COMO UNA "HEURÍSTICA" O REGLA INTUITIVA PARA DECIDIR CUÁNTO COMER

SI como es el

nos

cuándo dejar de

- Incluso aunque la comida sepa mal ...



**Bad Popcorn in Big Buckets:
Portion Size Can Influence Intake as Much as Taste**

BRIAN WANSINK, PHD¹; JUNYONG KIM, PHD²

¹Department of Applied Economics and Management, Cornell University, Ithaca, New York;

²Department of Marketing, University of Central Florida, Orlando, Florida

Fuente: Wansink y Kin (2005).



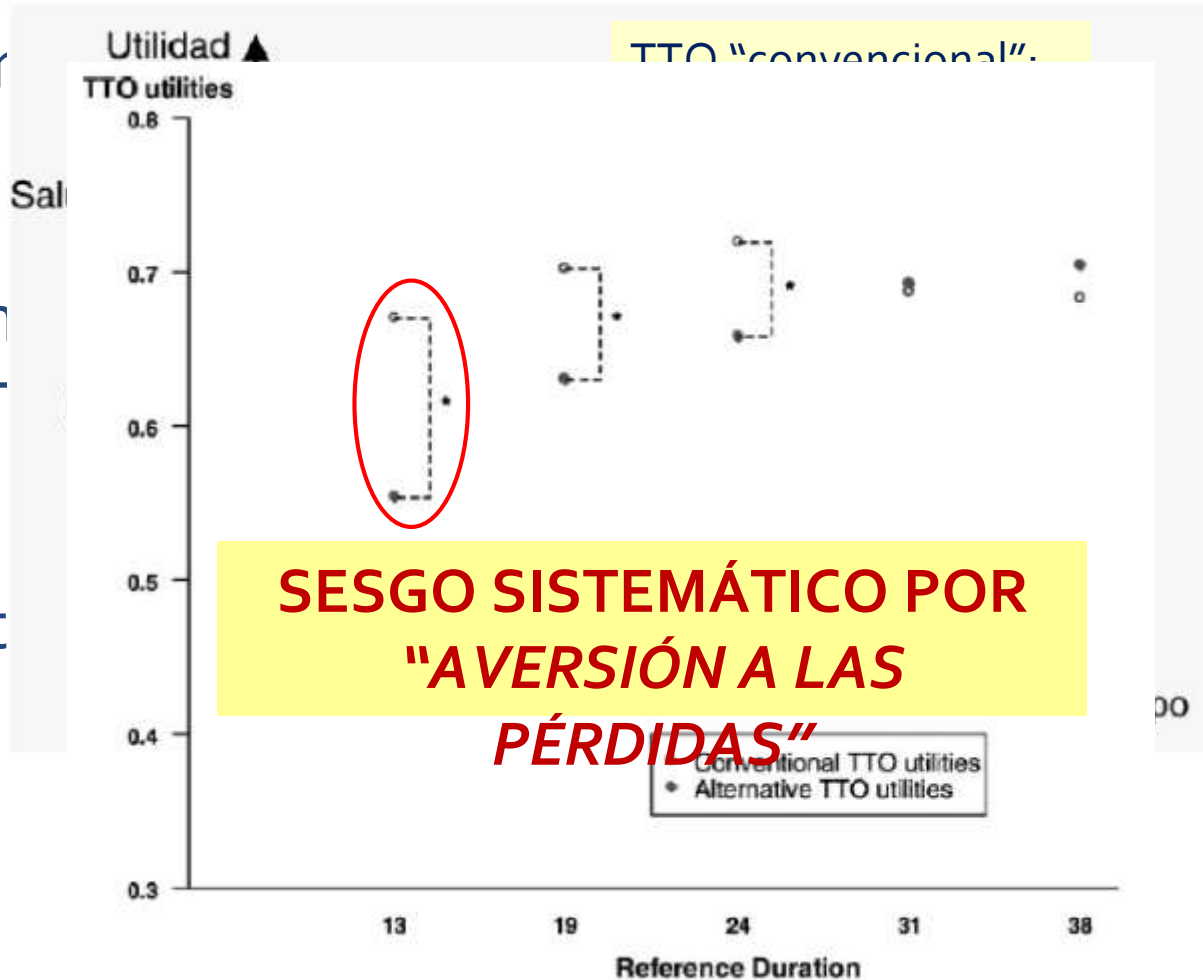
Del homo e

iens

A consistency test of the time trade-off

Han Bleichrodt^{a,*}, Jose Luis Pinto^b, Jose Maria Abellan-Perpiñan^c

- Otro ejer
- El NICE (Sal
- El conjun
- con el TT
- PERO ...
- inconsist



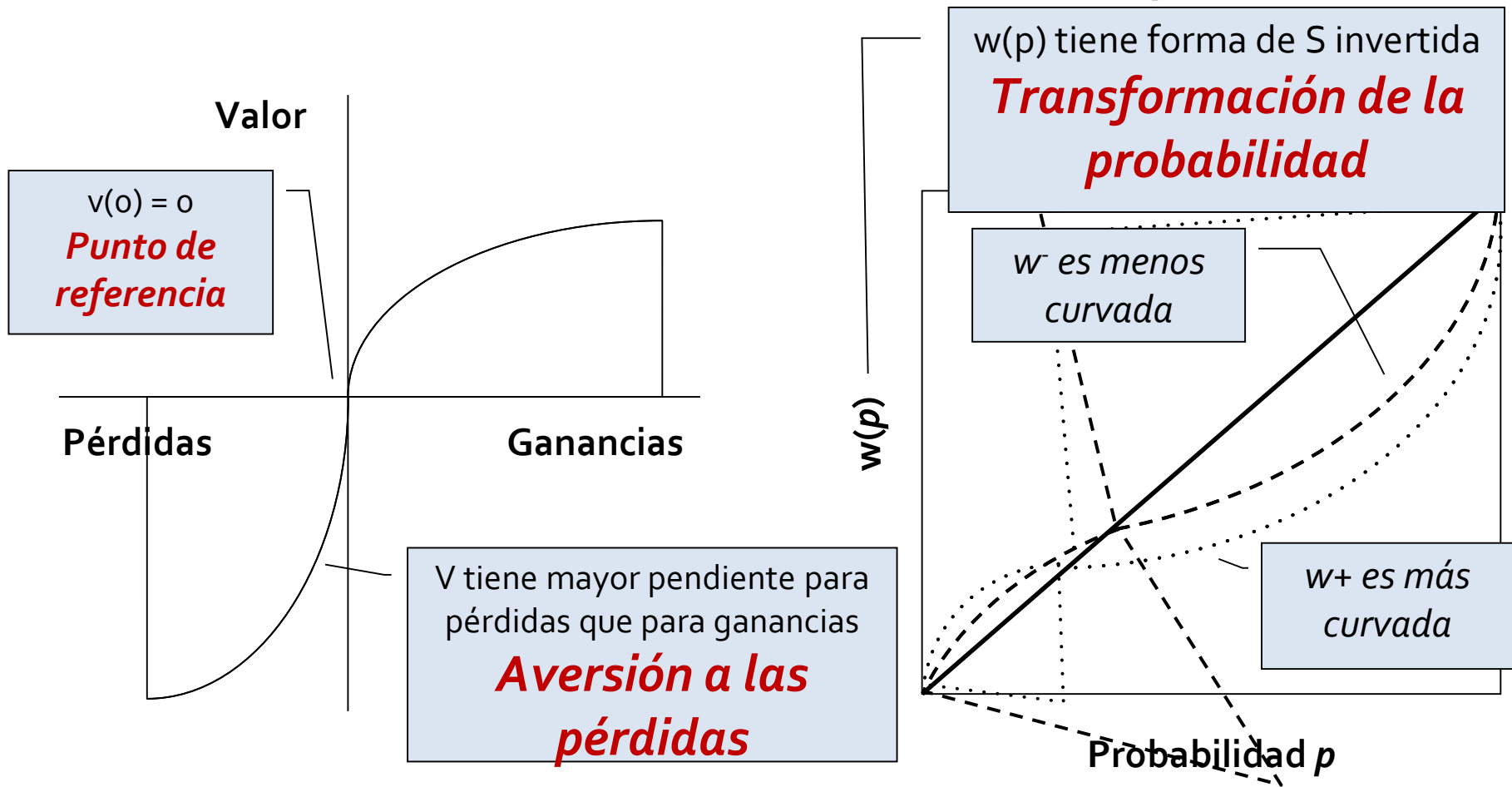
2-5D
ones

influye

* denotes significantly different at alpha = 0.01



Del homo economicus al homo sapiens



Teoría prospectiva

(Kahneman y Tversky, 1979; Tversky y Kahneman, 1992)



Del homo economicus al homo sapiens

- La economía estándar (\approx neoclásica) asume que los individuos poseen:

Voluntad ilimitada

"No hay discrepancia entre intención y acción"



Si una persona continúa fumando pese a que manifiesta que quiere dejar de fumar, se infiere que prefiere fumar a no fumar



La economía estándar obvia que las personas subestiman o ignoran las consecuencias de su comportamiento sobre sí mismas
*(**Internalidades**: Herrstein et al., 1993)*



Del homo economicus al homo sapiens

- ***Problemas de autocontrol y miopía temporal***
- El autocontrol es la habilidad de controlar o suprimir pensamientos, emociones y comportamientos (Gailliot et al, 2007)
- La capacidad para demorar una satisfacción es un ejemplo de autocontrol: ***test de la golosina*** (Mischel, 2014)
- Hay evidencia de inconsistencias temporales provocadas por la aplicación de un ***descuento hiperbólico*** del futuro (Laibson, 1997)

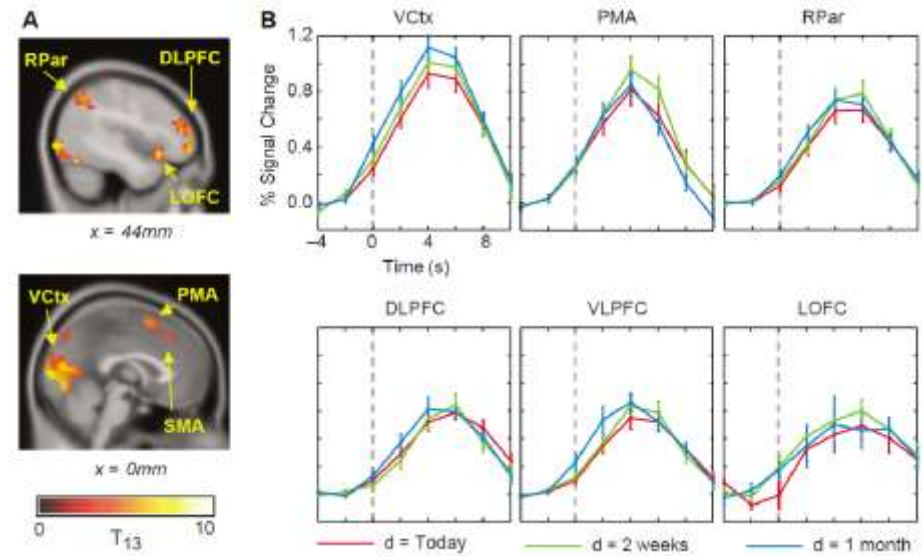
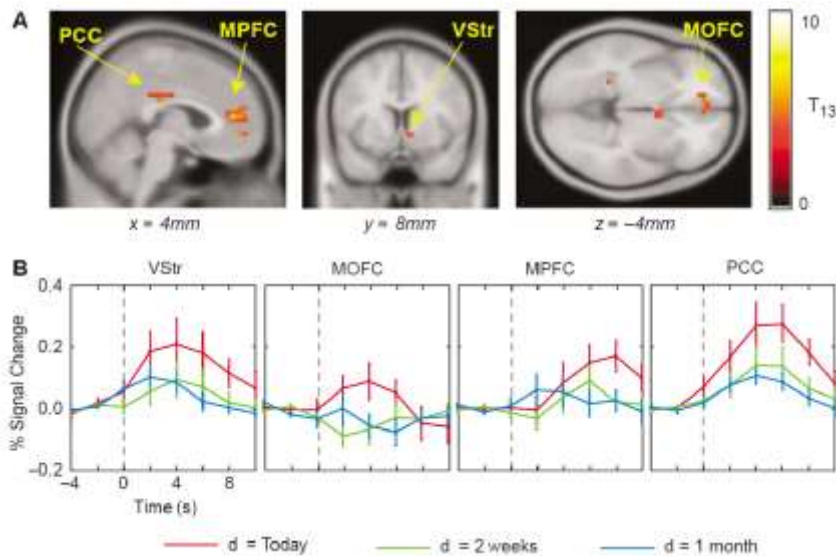


Del homo economicus al homo sapiens

- ¿Por qué falla el **autocontrol**? McClure et al. (2004)

¿Qué prefiere? ¿10\$ hoy u 11\$ mañana?
¿10\$ dentro de 1 año u 11\$ dentro de 1 año y 1 día?

10\$ hoy > 11\$ mañana?
10\$ dentro de 1 año < 11\$ dentro de 1 año y 1 día



Fuente: McClure et al. (2004).

El sistema límbico se activa con decisiones que implican recompensas inmediatas mientras que el córtex prefrontal lo hace con elecciones intertemporales



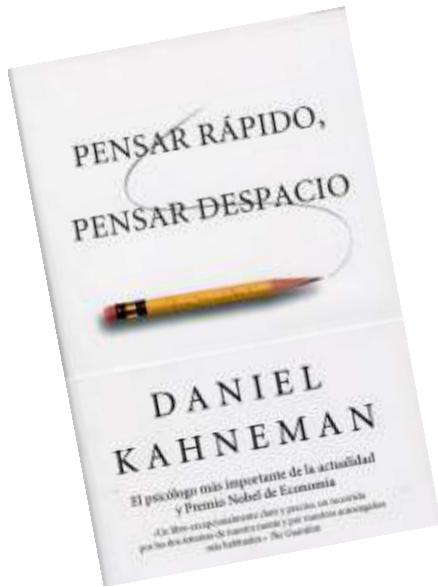
Del homo economicus al homo sapiens

- ¿Por qué falla el **autocontrol**? McClure et al. (2004):

*“La idiosincrasia de las preferencias humanas parece reflejar una competición dentro de cada uno de nosotros entre la **impetuosa cigarra límbica** y la **previsora hormiga prefrontal**”*
- La vista, el sonido, el olor, el gusto y el tacto del objeto deseado desencadenan **factores viscerales** que activan el sistema límbico “caliente”, que prevalece sobre el sistema cognitivo “frío” (Loewenstein, 1996)

Del homo economicus al homo sapiens

- Homer Simpson ... *¿realmente quiere engullir donuts?*



	PERCEPCIÓN	Intuición Sistema 1	➤	Razonamiento Sistema 2
PROCESO		Rápido Paralelo Automático Sin esfuerzo Asociativo Aprendizaje lento Emocional		Lento Consecutivo Controlado Con esfuerzo Regido por reglas Flexible Neutral
CONTENIDO		Perceptos Estímulo corriente Vinculado a los estímulos		Representaciones conceptuales Pasado, presente y futuro Se puede evocar con el lenguaje



Del homo economicus al homo sapiens

- **Homer Simpson** y **Mr. Spock** son estereotipos de dos yoes semiautónomos: el *intuitivo* (Sistema 1) y el *reflexivo* (Sistema 2)
- La **economía estándar** ha asumido tradicionalmente que **en todas las situaciones, por rutinarias que sean, los sujetos utilizan el Sistema 2**



Sin embargo, con frecuencia prevalece el Sistema 1, ya que *el control del Sistema 2 es laxo*



Homo sapiens arcaico
(Intuición)

Homo sapiens sapiens
(**Racionalidad limitada**)

Homo economicus
(Racionalidad cartesiana)

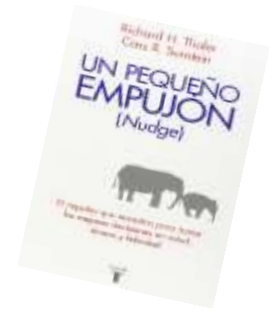
Regulación estándar vs. intervenciones conductuales

- ***Economía estándar: externalidades*** (efectos indeseados sobre terceros por los que estos no son compensados – si son negativas – ni compensan – si son positivas –), ***fallo del mercado tradicional***
- ***Ejemplo:*** fumadores pasivos no son compensados por el daño que les causa la inhalación del humo del tabaco de los fumadores activos
- ***Solución convencional:*** gravar con ***impuestos*** (llamados "*Pigouvianos*") las labores del tabaco en magnitud proporcional al tamaño de la externalidad
- ***Otras "soluciones": prohibiciones, información ...***

Regulación estándar vs. intervenciones conductuales

- ***Economía del comportamiento: internalidades*** (efectos indeseados sobre uno mismo, pese a poseer información sobre dichos efectos) \Rightarrow *utilidad de la decisión \neq utilidad experimentada \Rightarrow fallo del mercado conductual*
- *Ejemplo:* fumadores activos que continúan fumando pese a conocer los efectos dañinos del tabaco sobre su salud
- *Solución convencional:* ¡No existe!
- *Soluciones Ec. Comportamiento:* ¡**Nudges** e **incentivos!**
¡**Correcciones** basadas en teoría prospectiva!

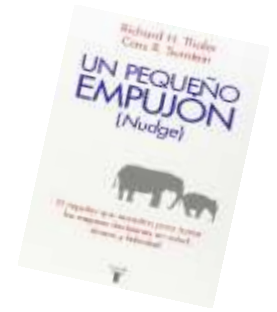
Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones



- Los **nudges** (que podríamos traducir al castellano como "**acicate** entorno que in una manera pr
1. Respetando la lib **Paternalismo 'bl**
 2. Propiciando que t bienestar: **prefer**
 3. Utilizando preferentemente como correa de transmisión los mismos sesgos a los que son propensas, **Paternalismo 'asimétrico'** (Camerer et al., 2003).

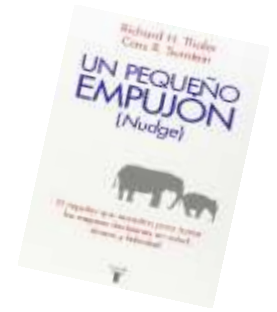


Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones



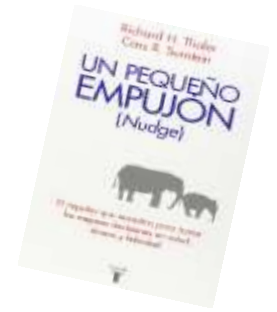
Fuente: <https://www.diariodelviajero.com/reino-unido/este-pueblo-ha-pintado-lineas-curvas-en-una-carretera-recta-y-hay-una-razon>

Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones



- Tipos de acicates:
 1. **Según la naturaleza de la intervención** (Sunstein, 2016):
 - **Nudges educativos:** apelan al Sistema 2 (p.ej. folleto informativo sobre nutrición saludable)
 - **Nudges no educativos:** apelan al Sistema 1 (p.ej. disponer la fruta junto a las cajas registradoras)
 - Hay ocasiones en que el *nudge* participa de los dos enfoques (p.ej. una advertencia de que el tabaco mata recurriendo a una imagen impactante)

Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones



- Tipos de acicates:
- 2. ***Según que el destinatario del nudge conozca o no la existencia del mismo:***
 - ***Nudges transparentes:*** el destinatario es informado de la existencia del *nudge* (p.ej. se informa a los consumidores previamente de la ubicación de la fruta)
 - ***Nudges opacos:*** el *nudge* se aplica sin el conocimiento o consentimiento del destinatario (p.ej. las frutas se ubican junto a las cajas sin informar)

Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones

- Los ***incentivos*** son un complemento a las herramientas psicológicas de la economía del comportamiento, aunque no son un nudge
- En EE.UU. se han implementado diversos estudios que usan incentivos para cambiar el comportamiento, por ejemplo, pagar a los pacientes para que dejen de fumar
- Hay 3 tipos de incentivos:
 - *Descuentos o subsidios*
 - *Incentivos por acción*
 - *Loterías*

Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones

- Las inconsistencias identificadas en el ámbito de las preferencias declaradas (como ocurre con la valoración de estados de salud para el ACE) pueden **corregirse** o **de-sesgarse** (Montibeller y von Winterfeldt, 2015) analizando las respuestas brutas con fórmulas basadas en la teoría prospectiva (Pinto y Abellán, 2012)
- Hay autores que abogan directamente por estimar tarifas sociales “corregidas” para instrumentos como el EQ-5D o el SF-6D (Abellán et al., 2009; Abellán et al., 2012; Lipman et al., 2018).

Correcciones de tarifas sociales para su utilización en el análisis coste-efectividad

Soc Choice Well (2012) 38:569–584
DOI 10.1007/s00355-012-0655-5

ORIGINAL PAPER

When normative and descriptive diverge: how to bridge the difference

Jose-Luis Pinto-Prades ·
Jose-Maria Abellan-Perpiñan

Received: 13 February 2012 / Accepted:
© Springer-Verlag 2012

Abstract Revealed preference in different contexts. This finding theory. There are several in favour of debiasing observed discovered. Our procedure is based on the descriptive validity of prospect theory. Those corrective for Sci 47:1498–1514, 2001). We inefficient allocation of health care libertarian paternalism (LP). He LP: the definition of error (and the In this sense, it reduces the choice behaviour based on her preference

Keywords Debiasing · True preference hypothesis · Libertarian paternalism



HEALTH ECONOMICS
Health Econ 31: 571–585 (2012)
Published online: 4 October 2011 © Wiley Online Library on behalf of its member(s)

LOWERING THE “FLOOR” OF THE SF-6D SCORING ALGORITHM USING A LOTTERY EQUIVALENT METHOD

JOSE MARIA ABELLÁN PERPIÑAN*, FERNANDO IGNACIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ,
JORGE EDUARDO MARTÍNEZ PÉREZ and ILDEFONSO MÉNDEZ
Applied Economics Department, School of Economics, University of Murcia, Murcia, Spain

SUMMARY

This paper presents a new scoring algorithm for the SF-6D, one of the most popular preference-based health status measures. Previous SF-6D value sets have a minimum (a floor), which is substantially higher than the lowest value generated by the EQ-6D model. Our algorithm expands the range of SF-6D utility scores in such a way that the floor is significantly lowered. We obtain the wider range because of the use of a lottery equivalent method through which participants from a representative sample of Spanish general population are elicited. Copyright © 2011 John Wiley & Sons, Ltd.

Received 17 May 2008; revised 3 July 2011; accepted 04 July 2011

KEY WORDS SF-6D; floor effect; standard gamble; lottery equivalent methods

1. INTRODUCTION

The Short Form 36 (SF-36) is one of the most widely used generic health related quality-of-life measures, although it cannot be directly used in cost-utility analysis because it does not produce utilities. Bridging the gap between descriptive information of the SF-36 and population preferences is achieved by algorithms, which convert item responses into utility scores. Pickard *et al.* (2005) compared various algorithms, concluding that the Brazier's algorithm for the SF-12 and SF-36 appear to be most favourable (p. 8). To estimate these algorithms, Brazier and colleagues used a subset of SF-36 items, which were grouped in a six-dimensional measure called the SF-6D (Brazier *et al.*, 2002; Brazier and Roberts, 2004). One of the reasons why Pickard *et al.* claimed the superiority of the SF-6D over other algorithms is because preference measurements were performed using a particular elicitation method – the standard gamble (SG), which has usually been regarded as the “gold standard”, for example, Ferracane *et al.* (2001).

Despite the presumed superiority of the SF-6D, it is commonly held that the SF-6D suffers from a problem known as the “floor effect”, that is, “in a the instrument does not appear to describe health states at the lower end of the scale” (Longworth and Bryan, 2003; p. 1066). This weakness of the descriptive system emerges in some studies, which report large numbers of patients at the bottom level of certain dimensions, particularly “role limitations” (Longworth and Bryan, 2003; Brazier *et al.*, 2004; Ferracin *et al.*, 2008). Notwithstanding, the evidence is far from being generalizable to all studies, and some researchers have not observed a clear floor effect (Sonnie *et al.*, 2004; Bryan and Longworth, 2005; Bhamal and Thomas, 2006; Feyback *et al.*, 2005).

Although the term “floor effect” is mostly reported as a drawback of the descriptive component of the SF-6D, it has sometimes been used with a somewhat different meaning to denote that the range of utilities generated by the SF-6D algorithm, that is, the SF-6D “value set” or “utility”, has a minimum (a floor), which is considerably

Table 2 Utilities Under Expected Utility (EU) and Prospect Theory (PT)

	PE	CE	VE	PLE	VLE
EU-linear	p	$p \frac{T}{T_{co}}$	$p \frac{T_{ve}}{T}$	$\frac{r}{0.35}$	$\frac{T_{ve}}{T}$
EU-power	p	$p \left(\frac{T}{T_{co}} \right)^\beta$	$p \left(\frac{T_{ve}}{T} \right)^\beta$	$\frac{r}{0.35}$	$\left(\frac{T_{ve}}{T} \right)^\beta$
PT	A	RP Death: $w^+(p) \left(\frac{T}{T_{co}} \right)^\beta$	$A \left(\frac{T_{ve}}{T} \right)^\beta$	RP Death: $\frac{w^+(r)}{w^+(0.35)}$	RP Death: $\left(\frac{T_{ve}}{T} \right)^\beta$
		RP(FH, T): $(1 - w^-(1 - p)) \left(\frac{T}{T_{co}} \right)^\beta$		RP(Q, T) B	RP(Q, T) $\left(\frac{T_{ve}}{T} \right)^\beta$
				RP(FH, T) $\frac{1 - w^-(1 - r)}{1 - w^-(0.65)}$	

Note. RP stands for reference point. $A = w^+(p)/(w^+(p) + \lambda w^-(1 - p))$. $B = w^+(r)/(w^+(r) + \lambda(w^-(1 - r) - w^-(0.65)))$.

Acicates o 'Nudges', incentivos, correcciones

Mecanismos X Áreas de actuación

- *Reestructuración del entorno*

- Recordatorios
- Opciones por defecto
- Cambio de ubicación
- Elección activa (aumentada)
- Presión social
- Contrato de compromiso
- Fecha límite

X

- Vacunación
- Cesación tabáquica
- Dieta saludable
- Actividad física
- Evitar el sobrepeso
- Adherencia a la medicación
- Cambio en profesionales sanitarios

- *Información*

- *Incentivos*

Acicates e incentivos en salud pública y sanidad

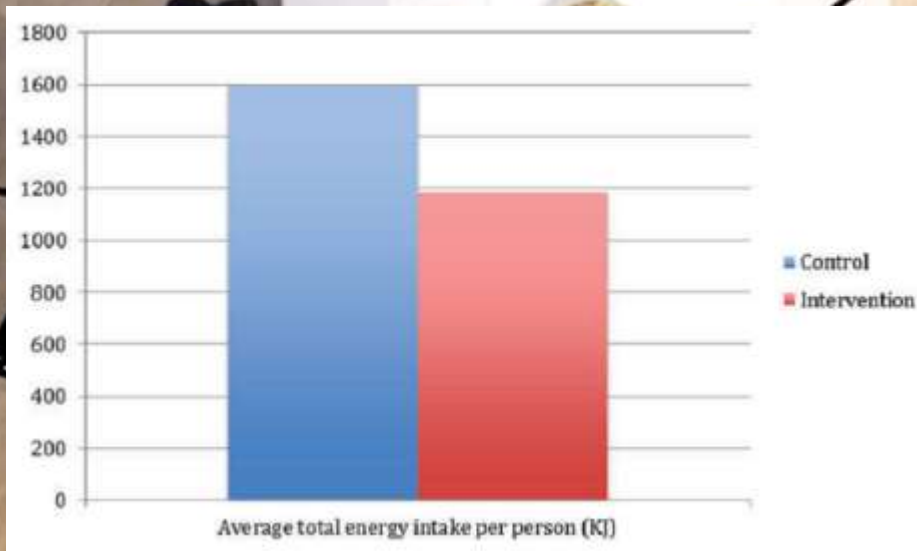
I. Nudges educativos o Información:

- Pretenden evitar los errores causados por la falta de información: apelan fundamentalmente al Sistema 2
- Proporcionar ***información acerca de las calorías por alimento*** tiene el efecto de reducir la cantidad de calorías consumidas (Wisdom et al., 2010).
- Usar ***sistemas de etiquetado con colores*** (como el semáforo nutricional) provoca una sustitución de alimentos menos saludables por los más saludables (Thorndike et al., 2012).

Acicates e incentivos en salud pública y sanidad

II. Nudges no educativos o Reestructuración del entorno:

- Pretenden evitar errores del Sistema 1 moldeando la *"arquitectura de la decisión"*, ***"make the healthier choice the easier choice"***



Apples versus brownies: A field experiment in rearranging conference snacking buffets to reduce short-term energy intake

Pelle Guldborg Hansen, Laurits Rohden Skov, Andreas Maaløe Jespersen, Katrine Lund Skov & Karsten Schmidt



Fuente: Hansen et al. (2016).

Acicates e incentivos en salud pública y sanidad

II. Nudges no educativos o Reestructuración del entorno:

- ***Reestructuración del entorno***: habilitar en la cafetería de una escuela una fila que contenía sólo alimentos saludables, incrementó su venta un 18%, reduciendo la de los productos menos saludables un 25% (Hanks et al., 2012)
- Reducir el tamaño de los platos y proporcionar una norma social conduce a reducir la comida desperdiciada (Kallbekken y Saelen, 2013)
- Ubicar los alimentos más saludables (p. ej. agua) al nivel de la vista, y los menos saludables (p. ej. bebidas azucaradas) por debajo de estos, provoca una moderada sustitución de los segundos por los primeros (Thorndike et al., 2012)

Acicates e incentivos en salud pública y sanidad

II. Nudges no educativos o Reestructuración del entorno:

- ***Recordatorios:*** para fomentar la vacunación contra la gripe, se sugirió a los individuos que apuntaran el día y hora en que pensaban vacunarse, aumentando la tasa de vacunación del 33% al 37 % (Milkman et al., 2011)
- ***Opciones por defecto:*** se reservaron por defecto citas para vacunar a los empleados de una universidad, y la tasa de vacunación aumento del 33% al 45% (Chapman et al., 2010)

Acicates e incentivos en salud pública y sanidad

II. Nudges no educativos o Reestructuración del entorno:

- ***Contratos de compromiso:*** depositar una suma de dinero en una cuenta, que sólo se recuperaría a los 6 meses tras pasar una prueba de orina, hizo que un 3% más de fumadores pasaran la prueba, persistiendo dicho efecto 6 meses después (Giné et al., 2010)
- ***Normas sociales:*** proporcionar información al médico comparando su patrón prescriptor con el de sus compañeros, redujo la prescripción inadecuada de antibióticos (Meeker et al., 2016)

Acicates e incentivos en salud pública y sanidad

- *Incentivos económicos (medidas de refuerzo financiero) informados conductualmente*: diseñados de acuerdo a los principios de la economía del comportamiento
- Para aumentar la adherencia a la medicación prescrita tras sufrir un ictus: dos **sorteos** diarios entre los pacientes, recibiendo los agraciados un premio monetario siempre que hubieran tomado correctamente el anticoagulante prescrito ⇒ el porcentaje de pacientes que no tomaba la medicación pasó del 22% a tan solo el 2% (Volpp et al., 2008).
- Depositar 150\$, que les serían devueltos, junto con 650\$ extra, si conseguían dejar de fumar ⇒ 52,3% de los enrolados seguían sin fumar a los 6 meses (por 17,1% en el programa de recompensas) (Sunstein, 2015).

El impacto de la falta de adherencia y de la inadecuación de la prescripción en el ACE

- Una tecnología sanitaria puede ser altamente eficaz, pero tener una pobre efectividad clínica a consecuencia de la falta de adherencia
- Por ejemplo, en el caso de ciertas estatinas, la adherencia tras un seguimiento de 4-6 años en ensayos pivotaes oscila entre un 81% a un 99%
- Sin embargo, en estudios pragmáticos realizados en entornos comunitarios, la adherencia oscila entre un 21% a un 87%
- *No tomar en consideración la falta de adherencia puede sobrestimar el coste-efectividad*

El impacto de la falta de adherencia y de la inadecuación de la prescripción en el ACE

- La utilización de modelización para ajustar los datos de eficacia y costes, anticipando la falta de adherencia y discontinuidad de los tratamientos es problemática
- Una posible forma para *reducir la brecha entre eficacia y efectividad* puede ser la implementación de *nudges*
- Los acicates o nudges pueden utilizarse tanto para afectar a la demanda (adherencia) como a la oferta (prescripción)
- Veamos algunos ejemplos ...

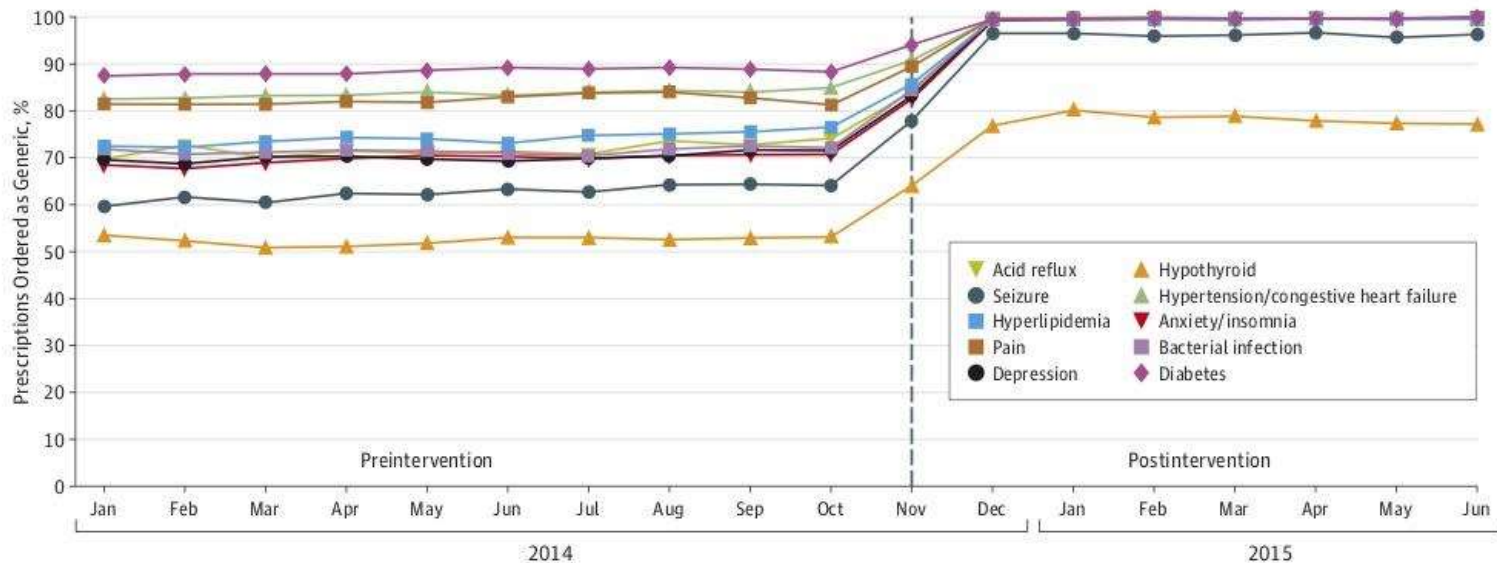
El papel de los acicates para mejorar la adherencia y la adecuación de la prescripción

- Choudhry et al. (2011) estudiaron la **adherencia a la medicación** cuando los medicamentos son gratuitos.
- Pacientes dados de alta después de un infarto agudo de miocardio. Control (N = 3,010); el tratamiento (N = 2,845) recibió los medicamentos de forma gratuita.
- La adherencia aumentó significativamente entre 4 y 6% en el grupo de tratamiento.
- La tasa del resultado primario (primer evento vascular fatal y no fatal o revascularización) no fue significativamente menor, aunque algunos resultados secundarios (tasa total de eventos vasculares, etc.) sí lo fueron.
- Recordar el uso de loterías como en Volpp et al. (2018)

El papel de los acicates para mejorar la adherencia y la adecuación de la prescripción

- Patel et al. (2016): **prescripción por defecto es genérico**, se puede recetar diferente en una casilla marcada a tal efecto

Figure. Medications Prescribed as Generic by Drug Class and Month



Conclusiones

- La economía del comportamiento ofrece herramientas para protegernos de nuestros propios errores o “internalidades”
- Esas herramientas están integradas por acicates o nudges, incentivos y correcciones
- Las correcciones basadas en la teoría prospectiva darían lugar a tarifas sociales menos sesgadas
- Los nudges pueden ser un instrumento eficaz para incrementar la adherencia y la adecuación de la prescripción, y así contribuir a acortar la brecha entre eficacia y efectividad

¡GRACIAS!

José María Abellán:

dionisos@um.es



@DionisosAbellan



<http://www.um.es/esyec/gtes>

David Jimenez-Gomez

www.davidjimenezgomez.com