

## En Este Número

### Portada

### Opinión

- Sobre autonomía y atención a la dependencia

### Temas

- The tyranny of averages

### Tesis

- Essays on intrinsic motivation, identity and incentives in public organizations. A behavioral economics perspective
- Expectativas y preferencias en la utilización de servicios en atención primaria
- Encouraging blood and living organ donations

### Con acuse de recibo

- Crónica del XIV Encuentro de la Industria Farmacéutica Española, titulado: "La financiación de los medicamentos innovadores y la viabilidad del Sistema Nacional de Salud"

### Reseñas bibliográficas

- ¿Médicos o robots? La medicina que viene

### Noticias

- Congresos y Jornadas
- Formación
- Presidencia SESPAS

## Noticias Destacadas

### Sobre autonomía y atención a la dependencia

El pasado mes de julio, el Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia (SAAD) alcanzó uno de sus hitos: las personas con limitaciones en su autonomía en grado moderado accedían al derecho a recibir las prestaciones reconocidas por la ley... [+]

### The tyranny of averages

We asked Juan Merlo, Head of the Unit for Social Epidemiology, Lund University, Sweden, to write a brief paper on what has been called *The tyranny of averages*, and some colleagues to provide their opinions and criticisms about the essay. We are very grateful for... [+]

### Crónica del XIV Encuentro de la Industria Farmacéutica Española, titulado: "La financiación de los medicamentos innovadores y la viabilidad del Sistema Nacional de Salud"

Cada año, desde 2001, se celebra en Santander, en el Palacio de la Magdalena y dentro de la programación de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, el Encuentro de la Industria Farmacéutica, gracias a un acuerdo de colaboración y patrocinio entre... [+]

### ¿Médicos o robots? La medicina que viene

Ignacio Riesgo ofrece un largo recorrido desde el más remoto pasado al inevitable y deseable futuro de una sanidad industrializada -moderna, tecnológica, automatizada, con nuevos roles profesionales-. Una reflexión, en estilo divulgativo, sobre las claves del futuro... [+]

## Opinión

### Sobre autonomía y atención a la dependencia

El pasado mes de julio, el Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia (SAAD) alcanzó uno de sus hitos: las personas con limitaciones en su autonomía en grado moderado accedían al derecho a recibir las prestaciones reconocidas por la ley. Con ello se cerraba un calendario, iniciado en 2007, que previamente había ido incluyendo,

progresivamente, a las personas con gran dependencia y dependencia grave en el sistema.

Camino ya de los nueve años tras la aprobación de la Ley de Promoción de la Autonomía y Atención a la Dependencia, se pueden apuntar logros y debilidades, luces y sombras, en su aplicación y en el funcionamiento del SAAD, y también conviene reflexionar especialmente sobre los retos que deben afrontarse en el terreno de la promoción de la autonomía personal y de la atención a personas dependientes.

Al hilo de una serie de posts de Juan Oliva, Luz M<sup>a</sup> Peña y Sandra García publicados sobre el tema en la página web del *European Observatory on Health Systems and Policies* ([European Observatory on Health Systems and Policies](#)), hemos invitado a tres expertos en la materia a comentar estos materiales y el devenir del SAAD en los años venideros. Confiamos en que se disfruten y reiteramos nuestra invitación a sumarse al debate utilizando el formulario que aparece al final de esta contribución.

Los Editores

---

## El futuro del SAAD: recuperar asignaturas pendientes



David Casado Marín

Institut Català d'Avaluació de Polítiques Públiques (Ivàlua)

Email: [david.casado@ivalua.cat](mailto:david.casado@ivalua.cat)

Hace ya más de una década, cuando tras varios años reflexionando sobre la conveniencia de crear el que se denominó cuarto pilar del Estado de Bienestar se pasó a los trabajos de cimentación del mismo, pagué mis facturas haciendo proyecciones sobre la evolución del gasto necesario para ponerlo en pie. No he tenido el valor suficiente para comprobar por cuánto me acabé “equivocando”. El estallido de la crisis es, no obstante, una buena coartada para no asumir responsabilidades al respecto. En cualquier caso, para no tropezar dos veces con la misma piedra, lo que sigue no es un pronóstico sobre lo que puede acabar ocurriendo con el SAAD en el futuro, sino un par de ideas sobre lo que me gustaría que acabara ocurriendo.

Del diagnóstico sobre los problemas del SAAD que hacen Sandra, Luz y Juan, hay dos que me parecen los más importantes: de un lado, el elevado peso de las prestaciones económicas para cuidadores no profesionales, y, de otro, la infra-financiación del sistema desde casi el inicio. Puesto que ambos problemas son, en gran medida, el resultado de la crisis presupuestaria del sector público durante los últimos años, habrá quien piense que la mejora de las finanzas públicas traerá consigo las soluciones. Craso error. Las cuestiones clave siguen siendo las mismas ahora que cuando el SAAD empezó: ¿qué *mix* de cuidados formales e informales permite maximizar el bienestar de las personas dependientes y de sus familiares a un coste asumible por la sociedad? Y el problema, en mi opinión, es que no hemos sido capaces de dar respuesta a estas cuestiones.

Es cierto que las prestaciones por cuidado informal son “excesivas”, en el sentido de que la Ley les confería un carácter excepcional, pero no disponemos de estudios que hayan establecido, de acuerdo con el impacto sobre el bienestar de los dependientes (medido con *outcomes* de verdad, como los de la [escala de ASCOT](#)), qué peso deberían tener el cuidado informal o el resto de servicios formales (incluyendo, claro está, los costes implicados en cada caso). A este respecto, puesto que las estrecheces presupuestarias van a hacer difícil atender a todos los dependientes moderados, podríamos optar por impulsar programas piloto en los cuales ensayáramos fórmulas diversas de atención. Y, puestos a pedir, hasta podríamos aleatorizar la participación en esos programas y realizar estudios de coste-efectividad. No es un pronóstico, pero no estaría mal que esta vez no me equivocara, ¿verdad?

---

## ¿A dónde vas, SAAD? o ¿Quo Vadis, SAAD?



Sergi Jiménez Martín  
Universitat Pompeu Fabra, Barcelona GSE y FEDEA  
Email: [sergi.jimenez@upf.edu](mailto:sergi.jimenez@upf.edu)

No tengo dudas de que el SAAD fue una muy buena idea, aunque pésimamente implementada, especialmente tras los decretos de recortes de 2012 y 2013. A pesar de ello (a pesar de los gobernantes), el sistema ha alcanzado un tamaño (que no calidad) razonable.

Tal y como apuntan en su excelente diagnóstico Juan Oliva, Luz M<sup>a</sup> Peña y Sandra García Armesto, en la actualidad el sistema de dependencia se encuentra en un momento de indefinición. Los ciudadanos apenas saben a qué tienen o no derecho, y los gestores directos (a nivel local y autonómico) no saben con qué recursos cuentan. Además, la oferta de prestaciones sigue sin estar bien definida y difiere sustancialmente entre comunidades, reflejo de las diferencias en recursos y preferencias que encontramos en nuestra geografía. En general, los dos principales decretos de reestructuración del sistema han tenido un impacto sustancial, aunque diverso, en el conjunto de comunidades españolas.

Aparte de estos problemas, en el fondo no sabemos lo que opina la ciudadanía sobre los servicios ofrecidos, su calidad y su cantidad, ya que, a diferencia del sector sanitario, no se pregunta en absoluto sobre la satisfacción con el sistema de dependencia (¿Qué costaría hacerlo en el barómetro sanitario?). Igual estamos equivocados y los ciudadanos mayoritariamente opinan que el sistema y su calidad son razonables.

La solución a medio y largo plazo pasa por el rediseño del sistema sobre bases más sólidas. Por el lado de los servicios, reduciendo drásticamente el peso de las prestaciones a las personas cuidadoras en el ámbito familiar, que pasarían a ser complementarias. Asimismo, es imprescindible que se concreten las prestaciones, los tiempos de espera y los posibles copagos de los usuarios. Por el lado de la financiación, al igual que se hace en numerosos países, diversificando las fuentes de financiación y planteando un cóctel entre financiación pública vía impuestos y contribuciones (idealmente mediante un sistema de aseguramiento público), que garanticen un mínimo de atención para todos los ciudadanos y fórmulas de aseguramiento privado complementario.

---

### **El paradigma (y no la moda) de la Atención Integrada: reorientar la inversión para salir de la encrucijada**



Emilio Herrera Molina  
Presidente Fundación NewHealth  
Email: [emilio.herrera@es-health.com](mailto:emilio.herrera@es-health.com)

En la serie de post publicados por Oliva, Armesto y Peña, el equipo de investigación hace un resumen de tres hechos muy relevantes:

1. La Ley de Promoción de la Autonomía y Atención a la Dependencia (LAPAD), nacida en 2006, venía a representar la herramienta legislativa que daría lugar a la creación y el desarrollo del Sistema Nacional de Promoción de la Autonomía y Atención a la Dependencia, que, paralela y complementariamente al Sistema Nacional de Salud (SNS), debía suponer la estructuración de servicios necesarios para ofrecer una atención integral al cambio sociodemográfico que ocasiona el incremento de las personas con enfermedades crónicas y dependientes.
2. Si bien se han orquestado estructuras organizativas y se han implementado servicios administrativos para reconocer el grado de dependencia de las personas, el desarrollo de servicios necesarios del SAAD ha resultado insuficiente: se ha producido a base de prestaciones económicas (algo que la Ley permitía como excepcional) y no es equitativo entre los ciudadanos de las diferentes comunidades autónomas.
3. La falta de evaluación frente a los objetivos iniciales y la aparente asunción de su incumplimiento por parte de los poderes públicos central y regionales, en calma y sin consecuencias, lleva a los autores a una educada estupefacción que no puede más que reclamar evaluación y transparencia, y a preguntarse hacia dónde debe continuar ese fracaso parcial.

La realidad sociodemográfica nos supera y la propia definición de la salud ha ido cambiando con los últimos consensos de expertos, desde la ausencia de enfermedad, hacia la sensación de bienestar y autonomía (funcionalidad) de cada cual respecto a las circunstancias vitales en que deberá sobrevivir. La prevalencia de enfermedades crónicas, por definición incurables a día de hoy, supondría, si no, el fracaso de todos los sistemas de salud que siguen aún hoy centrados en el arte de curar y no tanto en el de cuidar.

La principal causa de dependencia es la evolución de las enfermedades crónicas y la enormemente creciente prevalencia de enfermedades crónicas se acompaña, por tanto, de un incremento epidemiológico brutal de necesidades personales de atención que son un derecho establecido por la LAPAD y que ni son una prestación sanitaria del SNS, ni han conseguido desarrollarse desde el SAAD.

El sistema sanitario está construido sobre la base de la provisión de servicios y se gestiona queramos o no, alrededor de la actividad que se ofrece para tratar la enfermedad (y no tanto para promover la salud): por lo que lejos de impedir la aparición de patología, va detrás de ella tratando de asistirla. El SAAD, por su parte, intentó convertirse en un sistema de servicios y no lo ha conseguido: ha crecido en base a prestaciones económicas (que no ha supuesto tampoco un crecimiento relevante en la creación de infraestructuras y organizaciones prestadoras de servicios). Es decir, ninguno de los dos por separado, tal y como desempeñan actualmente su actividad, pueden ofrecer una salida a las necesidades actuales, menos aún, a las venideras.

Pero con todas sus limitaciones, los miles de millones de euros que no han consolidado estructura ni han llegado al nivel que se esperaba, lejos de llamar a la renuncia, deben hacernos aprender e impulsar de manera certera la construcción de la solución. De lo contrario, toda la inversión realizada habría que llevarla a la partida de gasto. “Para atrás, ni un paso”; pero eso sí, reorganicemos la alternativa y salgamos del pozo sin fondo del “más de lo mismo”.

El 13 de Marzo de 2015 se presentó en Edimburgo la nueva Estrategia de Atención Integral centrada en la Persona. El nacimiento conceptual del término “Atención Integrada” supera la estéril y más que trasnochada disputa de si los servicios sanitarios y sociales deben simplemente entenderse, coordinarse o estructurarse conjuntamente mediante la integración: ofrece un término que hace referencia a la oferta conjunta de servicios entre ambas partes, que al fin y al cabo, es la única manera de ofrecer la atención que los ciudadanos necesitan. Esto, que hay quien subraya como un planteamiento baladí, supone un cambio de registro, que lejos de ser una moda, inspira un cambio de paradigma ([Herrera, 2014](#)) que está empezando a suceder a nivel internacional y que desafortunadamente no lo quieren ver en nuestro país ni los gestores clásicos ni los postmodernos.

En el mes de Octubre de 2015 (a dos meses de unas nuevas elecciones generales) volvemos a traer la Coordinación y la Atención socio-sanitaria a la mesa de los Consejos Interterritorial y Territorial. Bienvenido sea; aunque desafortunadamente esto ocurre cuatro años después de haberse publicado por parte del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad el “Libro Blanco de Coordinación Socio-sanitaria”, que nació con la intención de marcar un camino común de consenso que facilitara la implementación de la quimera. ¿Necesitaremos otros cuatro para llegar al principio?

Todos tenemos responsabilidad en lo ocurrido. Más allá de los estereotipos y las banderas, sobrepasando soflamas políticas y críticas recalcitrantes que no aportan soluciones, existe un lugar en la ciencia y la política llamado

compromiso social. No vale más el escepticismo erudito anclado en la visión de lo que nunca llegó a ser, ni los alardes ególatras de reinención de la rueda.

Claro que España tiene la oportunidad de reinventarse tanto como quiera y más aún. No es momento para la toxicidad de la desesperanza. Si hay un elemento fundamental para lo que sea que queramos construir es la confianza y de nada sirve continuar horadándola. Necesitamos la lógica al servicio de las soluciones y voces de vocación transparente que clamen por la construcción de una nueva realidad y no por el poder. Misión, motivación y método. Ningún Estado se levantó sin sacrificios. La desilusión y quien la porte, deben entender echarse a un lado.

## Temas

### The tyranny of averages

We asked Juan Merlo, Head of the Unit for Social Epidemiology, Lund University, Sweden, to write a brief paper on what has been called *The tyranny of averages*, and some colleagues to provide their opinions and criticisms about the essay. We are very grateful for their generous contributions. As usual, readers are invited to send their opinions to the Bulletin, using the template provided at the end of each contribution.

The Editors

---

#### The crisis of the epidemiology of the averages - A call for discriminatory accuracy



Juan Merlo

Unit of Social Epidemiology, Faculty of Medicine, Lund University

Email: [juan.merlo@med.lu.se](mailto:juan.merlo@med.lu.se)

#### Abstract

All over the world, large amounts of economical and intellectual resources are allocated to the study of both traditional risk factors and novel biomarkers for diseases. Today, it is broadly recognized that epidemiology aims at improving our knowledge on individual risk prediction for a more satisfactory and individually-tailored treatment. However, for this purpose, we typically compute simple measures of average association like the odds ratio (OR). The expectation is that this procedure will help us to identify the exposures that *discriminate with accuracy* the individuals who will develop the disease from those who will not in order to target effective medical or public health interventions. Nevertheless, during the last years a number of relevant publications have pointed out that measures of association alone are unsuitable for this discriminatory purpose. In fact, what we normally consider as a strong association between a risk factor and a disease (e.g., OR=10) is related to a rather low capacity of the risk factor to discriminate cases and non-cases of disease in the population.

In analogy to diagnostic tests, promoting population level screening and treatment of risk factors with a low discriminatory accuracy may lead to unnecessary side effects and costs. It also raises ethical issues related to risk

communication and the perils of both unwarranted medicalization and stigmatization of individuals with the risk factor/biomarker. We need a new epidemiological approach that goes beyond differences between average group risks and systematically informs on discriminatory accuracy and inter-individual heterogeneity of effects.

**Keywords:** Measures of association, risk factors, biomarkers, discriminatory accuracy, inter-individual heterogeneity of effects.

### **The average approach: studying group differences to understand individual disease risk**

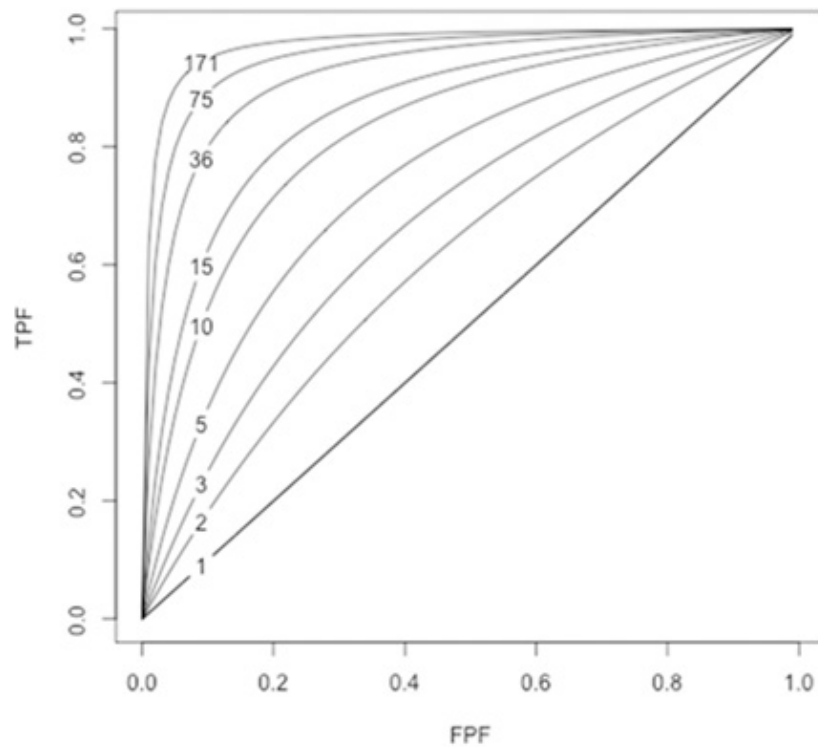
Modern medicine, health economics and epidemiology are overwhelmed by a plethora of both risk factors and biomarkers for diseases and large amounts of economical and intellectual resources are allocated to the identification of new ones. The same is true when it comes to the identification of new socioeconomic and ethnic differences in health, as well as in geographical studies where the existence of “significant small area variation” is almost a universal mantra for most outcomes studied. For this purpose, we typically compute differences in average risk between groups. We can, for instance, investigate exposed and unexposed groups and obtain simple measures of average association like the relative risk (RR) or the odds ratio (OR). We can also use some simple measure of variance to summarize differences between averages or use graphical approaches like funnel plots, health league tables, choropleth maps or atlases of variation to compare hospitals, or small geographical area averages. In any case, our implicit expectation is to identify the exposure categories that *discriminate with accuracy* the individuals who will develop the disease from those who will not in order to provide solid rationale for targeted medical or public health interventions.

A classic example concerns preventive strategies for coronary heart disease, where traditional risk factors like smoking habits and blood pressure are systematically evaluated in health care, frequently within a risk score equation like the Framingham, SCORE, QRISK, etc. Thereafter, individuals receive treatment according to their predicted level of disease risk. That is, screening and preventive interventions are closely connected since measurement of risk factors is supposed to inform on which individuals are, and which are not, candidate to different degrees of preventive treatment.

### **Studying group differences may be misleading**

Paradoxically it is today well-known that measures of association alone are unsuitable for this discriminatory purpose. In fact, what we normally consider as a strong association between a risk factor and a disease (e.g., OR for a disease of 10) is related to a rather low capacity of the risk factor to discriminate cases and non-cases of disease in the population. Accordingly, Pepe et al. (1) illustrated that in order to obtain an acceptable discriminatory accuracy of, for example, a true positive fraction (TPF) = 90% and a false positive fraction (FPF) = 5%, we would need an OR higher than 170 (Figure 1). This is a fact not normally recognized.

**Figure 1.** Correspondence between the true-positive fraction (TPF) and the false-positive fraction (FPF) of a binary risk factor and the odds ratio. Values of TPF and FPF that yield the same odds ratio are connected. The figure has been created following the model described elsewhere by Pepe *at al.* (1).



Knowledge on the discriminatory accuracy of an average association is not only relevant for diagnostic test, prognostic, or screening markers (1), but they are actually applicable to many areas of clinical and public health research. For instance, there is a discussion questioning the incremental value of assessing levels of novel biomarkers in combination with traditional risk factors (e.g., cholesterol, blood pressure, smoking, diabetes) for the prediction of cardiovascular diseases (2). Moreover, some authors even question the value of adding traditional risk factors to risk predictions based exclusively on age (3). Analogous ideas have been discussed to revisit classical risk factors in cardiovascular (4) and perinatal epidemiology, and ethnical difference in health (5) as well as in multilevel analysis studies investigating geographic differences in individual health (6-8) and for the evaluation of hospital performance (9, 10).

The central problem is that measures of association disregard the heterogeneity of individual-level responses around the average. Measures of association are often pretended to be the best estimation of what is assumed to be a stochastic individual risk. This imposition of the average value on the individual is very common in epidemiology and it has been denominated the “Tyranny of the means” or the “Mean-centric approach”. Besides the medical field, this problem has been discussed in other scientific disciplines such as political science and evolutionary biology. Similar ideas have also been developed in social epidemiology for the investigation of contextual effects. The key criticism is that common measures of association correspond to abstractions that do not represent the heterogeneity of individual effects. This idea points to the study of inter-individual heterogeneity around group averages as fundamental for the understanding of the effect of an exposure (e.g., a risk factor) in the population. Analogous ideas were already described in the XIX century by Claude Bernard (1813-1878†) and later by Lancelot Hogben (1895 - 1975†) as well as by modern clinical epidemiologists promoting “n-of-1” design. The same notion also lies behind the current movement towards personalized (or stratified) medicine.

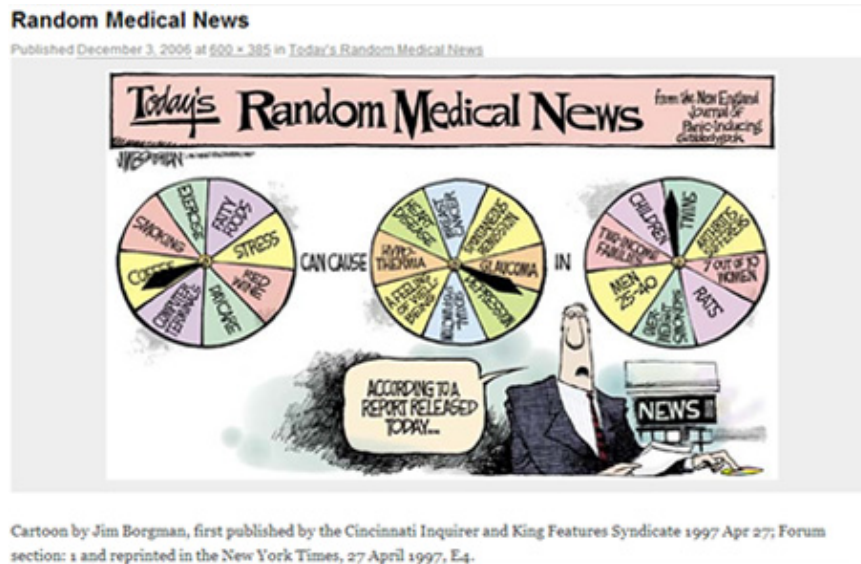
In short, the key idea of this essay is that from a clinical and public health perspective, it is not enough to know the difference in average disease risk between groups. Instead, what matters the most is to know the *discriminatory accuracy*, i.e. the capacity of the exposure (whether it is a traditional risk factor, a novel biomarker, or belonging to an ethnic group or residing in a geographic area) to discriminate between individuals who will subsequently suffer from disease from those who will not.

#### **An indiscriminate use of risk factors harms the scientific credibility of modern epidemiology**

Promoting population level screening and treatment of risk factors of low discriminatory accuracy may lead to overtreatment, unnecessary side effects and costs. It also raises ethical concerns related to risk communication and

the perils of both unwarranted medicalization and stigmatization of exposed individuals. There is also a growing apprehension that financial interests might encourage the introduction and expansion of screening and treatment that lack solid scientific justification. Ultimately, an indiscriminate use of risk factors, biomarkers and even social and geographic factors with low discriminatory accuracy may harm the scientific credibility of modern epidemiology, a phenomenon that was nicely illustrated by Jim Borgman's cartoon "Today's Random Medical News, from the New England Journal of Panic-Inducing Gobbledygook" (Figure 2).

**Figure 2.** Sarcastic cartoon created by Jim Borgman illustrating the daily avalanche of breakthrough findings in the news. The cartoon was first published by the Cincinnati Inquirer and King Features Syndicate 1997 Apr 27; Forum section: 1 and reprinted in the New York Times, 27 April 1997, E4.



**Are we misleading the community by alarming on risks that may be harmless for most individuals?**

Confronting the problem of the low discriminatory accuracy of most current (and past) findings might cast epidemiology into a crisis. If the *discriminatory accuracy* of most classical risk factors, new biomarkers, as well as ethnic or geographic categorizations is very low, what then happens with the vast majority of recommendations given so far in epidemiology and public health? Are we misleading the community by alarming on risks that may be harmless for most individuals? Are there problems of inefficiency, medicalization and stigmatization? I believe that these questions are of the highest relevance for both the community and the future of public health research.

**We need an epidemiological approach based on multilevel analysis of individual heterogeneity**

I believe that time has come for a new epidemiological approach that systematically informs on the discriminatory accuracy of exposures at different levels of analysis and on the inter-individual heterogeneity of responses rather than to rely solely on averages(11). For this purpose we ideally need large databases with a rich number of variables and repeated measurements within individuals. We also need new methodological approaches focused on understanding heterogeneity. As a minimum, epidemiological articles presenting measures of association (e.g., OR, RR) or of geographical variation should always include information on their discriminatory accuracy (e.g., the area under the ROC curve) and discuss the findings from this perspective.

*Acknowledgements:* This work was supported by the Swedish Research Council (PI: Merlo #2013-2484) and by Research funds of the Faculty of Medicine at the Lund University.

*Declaration of conflicting interest:* The Author declares that there is no conflict of interest.

*Contributor:* JM had the original idea of the study and drafted the manuscript.

## References

1. Pepe MS, Janes H, Longton G, Leisenring W, Newcomb P. Limitations of the odds ratio in gauging the performance of a diagnostic, prognostic, or screening marker. *Am J Epidemiol.* 2004;159(9):882-90.



2. Kaptoge S, Di Angelantonio E, Pennells L, Wood AM, White IR, Gao P, et al. C-reactive protein, fibrinogen, and cardiovascular disease prediction. *The New England journal of medicine*. 2012;367(14):1310-20.
3. Wald NJ, Simmonds M, Morris JK. Screening for future cardiovascular disease using age alone compared with multiple risk factors and age. *PLoS one*. 2011;6(5):e18742.
4. Sundstrom J, Byberg L, Gedeberg R, Michaelsson K, Berglund L. Useful tests of usefulness of new risk factors: tools for assessing reclassification and discrimination. *Scandinavian journal of public health*. 2011;39(4):439-41.
5. Mulinari S, Juarez SP, Wagner P, Merlo J. Does Maternal Country of Birth Matter for Understanding Offspring's Birthweight? A Multilevel Analysis of Individual Heterogeneity in Sweden. *PLoS one*. 2015;10(5):e0129362.
6. Merlo J, Asplund K, Lynch J, Rastam L, Dobson A. Population effects on individual systolic blood pressure: a multilevel analysis of the World Health Organization MONICA Project. *Am J Epidemiol*. 2004;159(12):1168-79.
7. Merlo J, Viciano-Fernandez FJ, Ramiro-Farinas D. Research Group of Longitudinal Database of Andalusian P. Bringing the individual back to small-area variation studies: a multilevel analysis of all-cause mortality in Andalusia, Spain. *Soc Sci Med*. 2012;75(8):1477-87.
8. Merlo J, Wagner Ph, Ghith N, Leckie G. A novel stepwise multilevel logistic regression analysis of discriminatory accuracy: the case of neighbourhoods and health. PONE-D-15-36083. 2015.
9. Wagner P, Merlo J. Discriminatory accuracy of a random effect in multilevel logistic regression. 20th IEA World Congress of Epidemiology (WCE2014). 2014.
10. Ghith N, Wagner Ph, Frølich A, J. M. Short term survival after admission for heart failure in Sweden: applying multilevel analyses of discriminatory accuracy to evaluate institutional performance. Submitted. 2015.
11. Merlo J. Invited commentary: multilevel analysis of individual heterogeneity-a fundamental critique of the current probabilistic risk factor epidemiology. *American Journal of Epidemiology*. 2014;180(2):208-12.

## Comments

---

### Epidemiological intelligence and population health



Ildefonso Hernández Aguado

Professor of Preventive Medicine and Public Health, Universidad Miguel Hernández, Spain

Email: [ihernandez@umh.es](mailto:ihernandez@umh.es)

Low level exposures that affect the whole population may not be good disease predictors at the individual level but can be highly relevant in public health terms.

Translation of population risk averages to an individual is misleading and discredits epidemiology. The recent release by the WHO of its report on disease risks associated with the consumption of processed meat has created some anxiety amongst the public due to the mechanical interpretation -inevitable- of the risks in individual terms.

Geoffrey Rose advised us many years ago to be careful when seeking to identify the fate of every person according to known risk factors. He showed how difficult it is to assess who will have coronary heart disease according to any defined levels of relevant risk factors of heart disease. However, one can predict the prevalence of a disease in a population according to the population mean of the underlying risk factor. I agree with Merlo in that we are misleading

the population through our low discriminatory accuracy of most current (and past) findings.

The links between, on the one hand medicine and epidemiology, and on the other the lack of sufficient crossover contamination between epidemiology and social sciences, have been a heavy burden for epidemiology. It has induced a proclivity to apply any new epidemiological knowledge to the individual rather than to communities and society as a whole. There is no doubt that we need better methods to apply epidemiological intelligence to predict individual events, but the public health community should be aware that the key issue is population health (1). Health economists should move from disease oriented science to population health gains, epidemiologists must get rid of their strong links with clinical medicine and focus on population. In this way, the Merlo's proposal is welcome as he puts forward methodological approaches for the simultaneous consideration of both individual and population questions.

## References

1. Hernández-Aguado I, Parker LA. Intelligence for Health Governance: Innovation in the Monitoring of Health and Well-Being. In: Kickbusch I, editor. Policy Innovation for Health. New York: Springer; 2009, p. 23-66.

---

## Risk evaluation in the future. Round trip from the individual to the group



Beatriz González López-Valcárcel

Professor of Economics, University of Las Palmas de Gran Canaria, Spain

Email: [beatriz.lopezvalcarcel@ulpgc.es](mailto:beatriz.lopezvalcarcel@ulpgc.es)

I applaud the initiative of Juan Merlo. It highlights the weakness of many epidemiological studies that measure risks for population groups but have little discriminatory accuracy to predict whether a given individual will win the lottery (in which the prize is a bad thing for studies of risk of disease and something good for studies on the outcomes of treatments). Merlo points out that today there are many individual data that could be exploited to improve individual predictions. He recommends using multilevel analysis and (new) measures of individual heterogeneity within the group when assessing risks. These measures would complement the traditional ones based on averages (RR, OR).

Ultimately, it is a round trip from the individual to the group. The population indicators of risks and benefits are necessary but insufficient. In short, what both patients and policy decisors want to know is the individual probability of getting cancer if you eat red meat, and the individual probability of getting cancer if you do not eat it.

The public health recommendations are very easy (and strong) in some cases (say "Stay away from Chernobyl *now!*"). But such situations with OR over 100 are few. Even in the case of snuff, no one can predict whether you will have lung cancer, not to mention with red meat and colorectal cancer!

The methodological challenge is huge, as in any estimate of counterfactuals. "What would have happened if ..." will never be known because the condition enclosing the ellipsis does not materialize. For a blood test we need just a few drops. Our blood is an homogeneous sample. But humans are very heterogeneous, and as we move into the microcosm of the human genome, we discover new sources of heterogeneity, even if we are able to stratify by means of risk biomarkers. The environment in which we live adds more variance to the equation.

The markets are ahead. Health insurance companies have sophisticated risk selection models with high discriminatory accuracy to predict the use of resources that will make a person next year, knowing his medical history and past bills. Using big data, Netflix has created models that predict correctly in more than 95% of cases whether you will like a movie. If the secret services put the focus on you, you can be sure they will be able to predict your behavior better than yourself. Thanks to science and to markets someday it will be possible to predict not only when you will suffer a stroke, but also how much money you will lack to pay for the health care you will need then.

Advances in the direction proposed by Merlo are needed and will possibly be achieved. They are necessary for the credibility of epidemiology and are necessary to progress towards a value-based health system, where risks are shared between the stakeholders: between the industry and the public funders, between health organizations and their providers, between public healthcare system and their patients. This is a promising avenue for gaining health system's efficiency and savings.

---

## Geographic Variations in Medical Practice: a showcase for multilevel modelling



Enrique Bernal-Delgado  
Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS)  
Email: [ebernal.iacs@aragon.es](mailto:ebernal.iacs@aragon.es)

Studies on geographic variations in health care performance (classically known as studies on variations in medical practice) aim at eliciting differences in the behaviour of health care providers (e.g., health plans, health care authorities, hospital catchment areas) irrespective of need differences in the populations they serve.

Note that, in these studies, the unit of analysis is not the population living in a particular geographic area, but the provider. Thus, the approach for this type of research is different to that one discussed in Merlo's paper, very much focused on interpreting individual risks. Yet, although studies on performance variation do not pursue to make any inference on the individual risk for patients residing in a particular area, the multilevel approach is crucial in the assessment of health care performance variation.

### *What multilevel modelling has added to the study of variations*

Beyond any consideration on its statistical robustness when analysing clustered data -either hierarchically distributed or allowing multi-membership- multilevel analyses provide a better estimation of the specific contribution of the provider in the differences in performance (e.g., utilization rates). Summary measures equivalent to the classical Variance Partition Coefficient can be obtained from Bayesian modelling (e.g., Bésag-York-Mollie, Shared Component Modelling, CAR models), allowing the estimation of the fraction of variation attributable to each of the different spatial units of interest (e.g., primary care settings, healthcare areas, regions, and over time) beyond populations' need differences.

Consistent with Merlos' paper, we (as health services researchers) do advocate a more frequent use of multilevel analysis, although for different reasons.

---

## The crisis of the epidemiology of the averages: knowing the scope of its implications



Carlos Campillo-Artero  
Editor

The crystal clear description of *the crisis of the epidemiology of the averages* by Juan Merlo was as badly needed as it is challenging. Moreover, it encompasses a wide array of implicit practical implications. It was needed since it highlights the epistemological limitations and, most perilous, the harm that could ensue when population-based interventions disregard both group and individual variations. It is challenging because it points to the need for a thoughtful and unhurried review of some longstanding accepted epidemiological principles, assumptions and beliefs.

The variety of the practical implications and applications of Merlo's paper raises a substantial number of issues. Given its clinical, social and economic relevance, one could zero in on one of them: applied clinical research.

It can be contended that the tyranny of means is highly relevant to randomized controlled trials (RCT). A large number of clinicians misunderstand some of the assumptions and implications related to the treatment effects reported in RCT owing to their lack of awareness of the tyranny of means. The unit of analyses in RCT is not the individual but the intervention group (both the experimental and control(s) arms). The estimates of the effects of the intervention (e.g. a drug) are group mean effects, not individual effects. With a well-designed and conducted RCT, averages of response to the drug in both groups may be estimated but this still does not allow for accurate discrimination between individuals that will actually respond or not in either group both in the trial and in clinical practice.

Subgroup effects can also be estimated but being very wary of well-known and frequent flaws in the design of subgroup analyses and threads to the interpretation and the validity of their results. Furthermore, recent advances in stratified and personalized medicine still fall short of allowing us to reach individual estimates. Besides, the number of licensed (and properly validated and qualified) diagnostic, prognostic, predictive and response (including safety) biomarkers and of clinical areas where they can be effectively and safely used is still very small. Taken as a whole, they are not substantially increasing still the capacity to accurately discriminate trials at the individual level. Last but not least, although n-of-1 trials could provide reasonable estimates of (capture) individual effects and individual variation, it is thus far not within reach to use them on a large scale to overcome the tyranny of means in RCT. The moral is: be wary of mean estimates standing alone, and bear in mind both central measures and group and individual variances before taking action.

---

## There is an inseparable multilevel structure of individual heterogeneity

Juan Merlo

It is often argued in Epidemiology that we need to distinguish "sick populations" from "sick individuals" as Geoffrey Rose advised us many years ago; that there is a "population perspective" separated from the "individual perspective" or, as Bernal-Delgado indicates, that there is a distinction between studies aimed to evaluate the behaviour of health care providers (e.g., health plans, health care authorities, hospital catchment areas) and those aimed to study the individual risk for patients residing in a particular area. According to this argument, therefore, it is correct to investigate differences between averages when the focus of interest is the population (or the health care provider) not the individual.

I think, however, this separation is normal but invalid. What we actually investigate is an inseparable multilevel structure of individual heterogeneity. Therefore, population influences or the behaviour of health care providers are incorrectly measured by differences between group averages. Rather this influence expresses itself as the share of the individual heterogeneity that is at the population level.

I do agree with Beatriz González López-Valcárcel and with Carlos Campillo-Artero. With a subtle reinterpretation, I also agree with Hernández Aguado in that translation of population risk averages to an individual is misleading and discredits epidemiology. Just because of that, we always need to accompany information on population risk averages with measures of discriminatory accuracy. This is especially relevant in Epidemiology, as most of the information in this science is not about the individual but about a group of individuals defined by categorizations like, for instance, nations, neighbourhoods, ethnic groups, hospital catchment areas, blood pressure level, sex, socioeconomic position, etc.). Observe that what we often call "individual risk" is actually the average risk in a group.

I attach a few references showing the approach I support (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7).

## References

1. Merlo J, Chaix B, Yang M, Lynch J, Rastam L. A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: linking the statistical concept of clustering to the idea of contextual phenomenon. *J Epidemiol Community Health*. 2005;59(6):443-9.
2. Merlo J, Ostergren PO, Broms K, Bjorck-Linne A, Liedholm H. Survival after initial hospitalisation for heart failure: a multilevel analysis of patients in Swedish acute care hospitals. *J Epidemiol Community Health*. 2001;55(5):323-9.
3. Merlo J, Asplund K, Lynch J, Rastam L, Dobson A. Population effects on individual systolic blood pressure: a multilevel analysis of the World Health Organization MONICA Project. *Am J Epidemiol*. 2004;159(12):1168-79.
4. Ohlsson H, Merlo J. Understanding the effects of a decentralized budget on physicians' compliance with guidelines for statin prescription - a multilevel methodological approach. *BMC health services research*. 2007;7:68.
5. Hjerpe P, Ohlsson H, Lindblad U, Bostrom KB, Merlo J. Understanding adherence to therapeutic guidelines: a multilevel analysis of statin prescription in the Skaraborg Primary Care Database. *European journal of clinical pharmacology*. 2010.
6. Cantarero-Arevalo L, Perez Vicente R, Juarez SP, Merlo J. Ethnic differences in asthma treatment among Swedish adolescents: A multilevel analysis of individual heterogeneity. *Scand J Public Health*. 2015;Nov 9. pii: 1403494815614749. [Epub ahead of print].
7. Merlo J, Mulinari S. Measures of discriminatory accuracy and categorizations in public health: a response to Allan Krasnik's editorial. *European journal of public health*. 2015;DOI: 10.1093/eurpub/ckv209.

## Tesis

# Essays on intrinsic motivation, identity and incentives in public organizations. A behavioral economics perspective



Mikel Berdud García-López  
Office of Health Economics  
Email: [mberdud@ohe.org](mailto:mberdud@ohe.org)

*Tesis doctoral defendida el 1 de julio de 2014 en el Departamento de Economía de la Universidad Pública de Navarra (Upna), dirigida por Juan Manuel Cabasés (Upna) y Jorge Nieto (Upna), que obtuvo la calificación de Sobresaliente Cum Laude. Tribunal: Carmen Herrero Blanco (Universidad de Alicante), Pau Olivella Cunill (Universidad Autònoma de Barcelona) y Pedro Pita Barros (Universidade Nova de Lisboa).*

## Resumen

Según la teoría económica estándar, las decisiones de los agentes económicos responden única y exclusivamente a los incentivos económicos o medibles en términos monetarios. De este supuesto reduccionista del comportamiento de los agentes económicos se desprende que la única vía al alcance de un planificador para conducir el comportamiento de estos agentes hacia la consecución de sus objetivos es alterar los pagos monetarios derivados de sus acciones. Esto es lo que la teoría de los incentivos ha venido en llamar “efecto-precio” y durante décadas ha sido considerada por los economistas como la herramienta clave en el diseño óptimo de los incentivos.

Sin embargo, la Economía del Comportamiento (*Behavioral Economics*) ha entrado en la escena de la ciencia económica en las últimas tres décadas y demostrado que las decisiones de los agentes económicos dependen de motivaciones no económicas o financieras. Las preferencias sociales, la aversión por la desigualdad, el altruismo, la cultura, las normas sociales, el prestigio o la imagen social contribuyen, junto con los beneficios puramente económico-monetarios, a dar forma a las decisiones económicas individuales.

La investigación propuesta en esta tesis pretende ser un avance en la comprensión de la influencia que la “Identidad” y la “Motivación Intrínseca” pueden tener en el diseño óptimo de incentivos. La contribución principal de la tesis se divide en tres ensayos, cada uno de ellos presentado como un capítulo individual.

El primer ensayo estudia el efecto que la identidad puede tener en el diseño óptimo de incentivos dentro de las organizaciones públicas. El análisis se contextualiza en el ámbito de las organizaciones públicas, ya que resulta plausible suponer que la identidad es una motivación extendida entre los trabajadores públicos tales como profesores, médicos, investigadores, científicos o trabajadores sociales. El capítulo propone un modelo teórico clásico de principal-agente y riesgo moral, con perspectiva dinámica, en el cual la identidad se incorpora en la función de utilidad del agente sin que sea directamente observable para el principal. En el modelo, la identidad actúa reduciendo la desutilidad del esfuerzo experimentada por el agente y refleja el grado en que éste se siente parte de la organización y comparte sus objetivos. Además, se asume que las diferentes opciones de incentivos con que el principal puede incentivar a los agentes a tomar decisiones compatibles con los objetivos de la organización pueden alterar la identidad del agente, aumentándola o disminuyéndola en el tiempo. Los resultados muestran las condiciones bajo las cuales proponer incentivos que fomenten la identidad de los agentes ¿incluso cuando es necesario incurrir en un coste inicial para hacerlo? pueden resultar en una estrategia económicamente óptima a largo plazo. Estas condiciones son: la longitud del contrato, el coste inicial de poner en marcha un sistema de incentivos que fomente la identidad, el valor informativo de la variable proxy utilizada para medir e incentivar el esfuerzo y el grado de aversión al riesgo de los agentes. En este primer ensayo se concluye que la identidad de los agentes puede ser considerada como un “capital motivacional” por el principal de una organización y, por tanto, un activo rentable en el cual invertir.

En el segundo ensayo se estudia el efecto de la motivación intrínseca sobre el diseño óptimo de incentivos en el contexto de las organizaciones sanitarias públicas y la provisión del bien salud, donde es perfectamente asumible que los médicos están intrínsecamente motivados para el desempeño de la actividad médica profesional. En este capítulo se parte del modelo anterior, con la peculiaridad de que la motivación intrínseca se incorpora a la función de utilidad del médico como un pago positivo no monetario que experimenta por el simple hecho de desempeñar la actividad médica. El modelo incorpora también, por medio de supuestos, los “efectos cruzados negativos/positivos” (*crowding-out/in effects*) a través de los cuales los incentivos financieros o no-financieros propuestos por el principal (dirigente político, director de hospital, jefe de servicio,...) pueden alterar la motivación intrínseca de los profesionales médicos. Los resultados muestran que utilizar incentivos no-monetarios que fomenten la motivación intrínseca de los médicos (incentivos a la investigación, formación continua, docencia, gestión médica,...), incluso cuando requieren un coste para ser implementados, pueden resultar económicamente óptimos a largo plazo. El modelo predice que invertir en motivar a los doctores de organizaciones sanitarias públicas con “incentivos profesionales” es particularmente rentable cuando pertenecen a especialidades con mejores opciones de empleo en el sector privado, son más adversos al riesgo, su esfuerzo es más difícil de observar o disponen de mayor cantidad de información privada relativa a su desempeño.

El tercer ensayo es un análisis cualitativo sobre la motivación intrínseca de los profesionales médicos del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea (SNS-O) y los posibles efectos cruzados negativos/positivos de los incentivos utilizados en el mismo. En este estudio se utilizó el método de la entrevista semiestructurada en profundidad. Se realizaron 16 entrevistas para obtener evidencia confirmatoria de las siguientes hipótesis: (1) los médicos están intrínsecamente motivados para el desempeño de su profesión, (2) los incentivos financieros o diseñados sin tener en cuenta la motivación intrínseca afectan negativamente sobre ella, y (3) la incorporación de la motivación intrínseca de los

doctores al diseño de los incentivos en organizaciones sanitarias públicas puede ayudar a mejorarla y contribuir a una mejora de la calidad y de la eficiencia en los servicios. Los resultados obtenidos confirmaron ampliamente las dos primeras y débilmente (no fueron concluyentes) la tercera. Con respecto a la primera hipótesis, se encontró evidencia confirmatoria acerca de la motivación intrínseca de los médicos en todas las entrevistas. Todos los entrevistados dieron respuestas en este apartado, que fueron perfectamente coherentes con las definiciones clásicas de motivación intrínseca recogidas en el campo de la psicología. La evidencia confirmatoria de la segunda hipótesis resultó particularmente remarcable, al mostrar que los dos sistemas de incentivos implementados ¿carrera profesional y pago por acto fuera de horario de trabajo? afectaron negativamente a la motivación intrínseca de los profesionales. Los datos obtenidos mostraron ampliamente que los profesionales médicos, ante la aparición del incentivo financiero, desvían la atención del carácter social o de bien público de la provisión de salud y se centran en el carácter económico del desempeño profesional, lo cual da lugar a comportamientos oportunistas y de maximización del pago monetario. Sobre la hipótesis tercera, sólo se obtuvo evidencia de dos intervenciones reales llevadas a cabo en especialidades hospitalarias. Las dos confirmaron la posibilidad de obtener resultados positivos en términos de calidad y eficiencia del servicio al aplicar incentivos profesionales, pero no es suficiente evidencia para confirmar la hipótesis. Sin embargo, en este apartado los profesionales del SNS-O hicieron numerosas propuestas de hipotéticos incentivos entre las cuales destacan el diseño de una nueva carrera profesional basada en los méritos y la excelencia profesional, incentivos a la investigación, a la formación continua clínica y de gestión, y facilidad para participar en docencia. También muy importantes fueron la autonomía y la flexibilidad para gestionar la propia carga de trabajo y la participación en el diseño de la estrategia de gestión y fijación de objetivos de la organización.

## Expectativas y preferencias en la utilización de servicios en atención primaria



Rebeca Alfranca Pardillos  
Médico de familia

EAP Santa Clara - Girona, Institut Català de la Salut

Email: [ralfranca.girona.ics@gencat.cat](mailto:ralfranca.girona.ics@gencat.cat)

*Tesis doctoral defendida el 3 de junio de 2014 en el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Girona, dirigida por la Dra. Carme Saurina Canals y el Dr. Marc Saez Zafra, y que obtuvo la calificación de Excelente. Tribunal: Presidente Dr. Carles Murillo Fort (Universidad Pompeu Fabra), Dr. Pedro Plaja Román (Hospital de Figueres) y Dra. Laura Vall-Ilosera Casanovas (Universidad de Girona).*

### Resumen

Las expectativas y las preferencias desempeñan un papel fundamental en la relación de la población con el sistema sanitario y en la satisfacción con el servicio recibido. No todos los usuarios esperan recibir lo mismo del sistema sanitario ni lo valoran del mismo modo. El objetivo principal de la tesis es el estudio de las expectativas y las preferencias de la población catalana ante el sistema sanitario público y la valoración de la influencia de los factores edad, sexo, origen de procedencia y nivel socioeconómico. Secundariamente, se evalúan factores predictivos de satisfacción e importancia de la atención prestada y el efecto de la crisis económica en la satisfacción del usuario con los servicios médicos.

El método del estudio engloba tres fases: una primera cuantitativa, la aplicación del análisis IPA (*Importance-Satisfaction Analysis*) y una posterior cualitativa.

La población estudiada fue la del municipio de Castelló d'Empúries por su alto porcentaje de inmigración (51%) en el momento de realizar este trabajo. Los datos de la fase cuantitativa proceden de 409 encuestas realizadas entre octubre de 2010 y mayo de 2011. El cuestionario utilizado se basa en el modelo SERVQUAL de calidad del servicio y en el cuestionario empleado en el plan de encuestas de satisfacción PLAENSA, que evalúa la calidad de servicio y el grado de satisfacción de los ciudadanos de Cataluña con los diferentes servicios sanitarios públicos. Se ha realizado un exhaustivo análisis descriptivo de todas las variables del archivo de datos y se ha aplicado la prueba de chi-cuadrado para el análisis de la diferencia entre porcentajes.

En relación con la segunda fase, los valores de satisfacción obtenidos en el cuestionario y los valores de importancia concedidos a seis tarjetas gráficas que representan diferentes ítems de la atención sanitaria (trato recibido, equipamiento, accesibilidad, competencia, información y recepción) han permitido aplicar el análisis IPA, cuya representación biaxial determina cuatro áreas (importancia-valoración altas, importancia alta-valoración baja, importancia baja-valoración alta e importancia-valoración bajas), que son de gran utilidad en la gestión de recursos.

La finalidad de la tercera fase, el estudio cualitativo, es profundizar y concretar los efectos de los diferentes factores sociodemográficos (sexo, edad, origen y nivel socioeconómico) y el impacto de la crisis en las expectativas y las preferencias, lo cual complementa así los datos del estudio cuantitativo. La información cualitativa procede del análisis discursivo de los 38 usuarios que participaron en los seis grupos focales realizados en mayo de 2013, para quienes se contó con un guión semiestructurado.

Los resultados permiten concluir que las expectativas y las preferencias en salud pueden estimarse a partir de la satisfacción y la importancia de diversos aspectos del servicio sanitario. Se confirma la alta importancia concedida por los pacientes a la competencia y a la relación con los profesionales de la salud y cómo dicha relación condiciona la satisfacción y el cumplimiento de las expectativas previas. Las expectativas de la población se cumplen en referencia a la competencia y al trato respetuoso, pero no se cumplen en la relación de cercanía establecida con el profesional sanitario. Esta es una de las conclusiones principales de la tesis y así lo refleja el análisis IPA, que coincide con los resultados del PLAENSA. En ambos trabajos, los ítems relacionados con la cercanía destacaron por su alta importancia y al mismo tiempo por recibir la peor puntuación en satisfacción; en los gráficos IPA correspondientes, dichos ítems figuran en el área que precisa cambios y en la cual se tienen que concentrar esfuerzos (por ejemplo, el área de mayor prioridad). El discurso de los grupos focales refuerza estos resultados y surge repetidamente la escucha, la confianza y la cercanía como los factores buscados por los pacientes. Otros aspectos como la accesibilidad y las instalaciones no fueron prioritarios y los usuarios les otorgaron poca importancia. La satisfacción con la puntualidad (ítem mal valorado en el PLAENSA) ha sido mayor de la esperada, posiblemente porque el trabajo se ha realizado en un centro de salud pequeño, hecho que condiciona una mayor percepción de accesibilidad y continuidad asistencial.

Respecto a los factores estudiados, el que más influye en la satisfacción e importancia es la edad y, en segundo lugar, el nivel socioeconómico (medido indirectamente con la situación laboral y nivel de estudios). A mayor edad, mayor importancia concedida a la relación con los profesionales sanitarios y al trato, y gran insatisfacción si no se cumplen las expectativas de cercanía, como ocurre con los cambios frecuentes de médico. Los pacientes jóvenes, juntamente con la cercanía, dan importancia alta a la competencia. Los usuarios trabajadores en activo concedieron la mayor importancia a la accesibilidad y la resolución de problemas, y estuvieron menos satisfechos con la atención recibida que los usuarios en paro. Se confirma que el origen es menos determinante que la situación socioeconómica y que gran parte de las diferencias entre usuarios autóctonos e inmigrantes puede explicarse más por el nivel social que por las características étnicas.

La influencia de la crisis económica en la satisfacción y el cumplimiento de expectativas previas sólo se objetivan en los usuarios mayores de 65 años. La tesis refleja una mayor afectación de la crisis económica y de los recortes en salud en los pacientes de edad avanzada, los que padecen más enfermedades y una mayor insatisfacción e incumplimiento de expectativas y en los cuales el copago de la medicación y la contención de prestaciones sanitarias ha repercutido especialmente. El aumento de la vulnerabilidad social de los ancianos durante la crisis queda patente en los grupos focales y ello coincide con los trabajos de la plataforma AGE europea. Por estos motivos se considera necesario que los programas específicos dirigidos a esta edad cubran las expectativas de disponer de profesionales sanitarios cercanos y de confianza.



## Encouraging blood and living organ donations



María Errea Rodríguez  
University of Massachusetts Amherst  
Email: [mariaerrea@umass.edu](mailto:mariaerrea@umass.edu)

*Tesis Doctoral defendida el 30 de Junio de 2014 en el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Pública de Navarra, dirigida por el Dr. Juan Manuel Cabasés Hita, que obtuvo la calificación de Sobresaliente Cum Laude por unanimidad. Presidente del tribunal: Beatriz González López-Valcárcel (Universidad de las Palmas de Gran Canaria). Secretario: Antonio Romero-Medina (Universidad Carlos III de Madrid). Vocal: Paul Dourgnon (Institut de Recherche et Documentation en Économie de la Santé, IRDES Paris). Revisores Externos: Aki Tsuchiya (The University of Sheffield, Reino Unido), Marie Pierre Gagnon (Université de Laval, Quebec).*

### Resumen

El porcentaje de la población mundial que dona sangre y órganos es muy inferior a su potencial. Según los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud, en 2012, la tasa de donación de sangre en los países ricos era de 39,2 donaciones por cada 1000 habitantes; dicha tasa descendía a 12,6 donaciones en los países de renta media y hasta 4,0 donaciones en los países más pobres. Las listas de espera para trasplante de órganos no dejan de aumentar. Una de las principales razones de este hecho es la exitosa reducción de los accidentes mortales de tráfico en la última década como consecuencia de las nuevas leyes de tráfico y las numerosas campañas implantadas. Además, gracias a los progresos en la atención sanitaria, la esperanza de vida de las poblaciones ha aumentado y, por lo tanto, nos enfrentamos a una población que envejece. Sin embargo, las generaciones más jóvenes no son suficientes para compensar la pérdida de donantes debido al envejecimiento o a los problemas de salud derivados de la edad. En la mayoría de los países, la demanda de sangre y órganos para trasplante es mayor que la oferta, con algunas excepciones.

En esta tesis se analiza la decisión de los individuos de ser donantes de sangre y de órganos en vida desde diferentes perspectivas. Para ello, se utilizan dos enfoques: uno teórico y uno empírico. La tesis se compone de cuatro artículos, donde se exploran las actitudes hacia la donación, el efecto de distintos mecanismos de incentivos a las donaciones y el impacto de las campañas en la donación.

El primer resultado importante ha sido el desarrollo de un modelo teórico para describir la decisión de ser donante. Este modelo se ha construido para dos contextos diferentes. En el primero se considera que la donación de sangre es totalmente voluntaria y altruista. En el segundo se aborda el caso en que se ofrecen incentivos a la donación. El modelo muestra cómo la introducción de incentivos, financieros y no financieros, podría afectar a la decisión de los individuos, introduciendo el riesgo de perder al donante altruista, al mismo tiempo que algunos individuos podrían ser atraídos por el incentivo. El resultado principal de este modelo es que debería haber un incentivo socialmente eficiente, de manera que la probabilidad de atraer nuevos donantes fuese más alta que la probabilidad de perder donantes activos.

Por tanto, es necesario obtener evidencia sobre las preferencias de una sociedad hacia diferentes mecanismos de incentivos. Con este fin se ha realizado una entrevista online al colectivo de trabajadores de la Universidad Pública de

Navarra (N = 654). Este ejercicio se debe tomar como una ilustración de las preferencias de una población a nivel local. El cuestionario utilizado sobre las actitudes hacia la donación de sangre y órganos en vida muestra que hay diferencias entre los distintos grupos de donantes identificados en la percepción de los beneficios (por el mero hecho de donar o por repercutir en el bienestar de otra persona o de la sociedad) y los costes (ya sean materiales o no) de las donaciones. Se observa, por ejemplo, cómo los donantes potenciales de sangre están más preocupados por los costes de las donaciones de sangre que los donantes activos, lo que sugiere que la experiencia en la donación de sangre puede reducir los costes esperados de donar. Además, en aquellas personas que no están completamente de acuerdo con la percepción de beneficios por donar la probabilidad de no estar dispuestos a donar un órgano en vida es más alta.

Con respecto a los incentivos, se propone una lista de incentivos para que las personas evalúen su grado de acuerdo/desacuerdo con cada uno de ellos. Ninguno de los incentivos propuestos sería eficiente para la atracción de nuevos donantes de sangre, mientras que sería muy probable que los incentivos monetarios tuvieran un efecto disuasorio sobre los donantes de sangre activos. Sin embargo, en el caso de donaciones de órganos en vida, se ha encontrado un incentivo que podría ser atractivo para quienes menos están dispuestos a donar, el de ofrecer prioridad en la atención sanitaria a los donantes de órganos en vida. Por el contrario, existe el riesgo de expulsión de donantes asociado con ofrecer preferencias en las listas de espera para un trasplante de donantes de órganos en vida.

En la tesis también se analiza el caso concreto de Francia, utilizando una muestra representativa de la población general a través de la Encuesta Nacional de Salud y Protección Social de Francia del año 2012 (ESPS 2012). ESPS 2012 es la primera fuente de datos que combina información socioeconómica, demográfica y de salud con información sobre las donaciones de sangre, lo que permite por tanto tener por primera vez una descripción completa de la población de donantes de la población francesa. En este trabajo se explora la importancia de las variables de comportamiento, las características socioeconómicas y de salud para los diferentes perfiles de los donantes de sangre. Se incluyeron variables como la disposición a donar órganos y conocer a alguien que haya necesitado una transfusión como variables proxy de altruismo, o indicadores de participación social (medida como la pertenencia del individuo a alguna asociación) y de la aversión al riesgo (medida por una escala de valores discretos de 0 a 10). Los resultados muestran que ser estudiante sin haber obtenido todavía el título aumenta la probabilidad de ser donante activo en comparación con los que refieren no tener ninguna educación. Ser más propenso al riesgo, estar más dispuesto a donar órganos y tener a alguien cercano que ha recibido una transfusión aumenta la probabilidad de ser donante activo en Francia. Por otro lado, no existen diferencias en salud autopercibida entre donantes activos y potenciales, mientras que sí las hay entre estos dos grupos y los donantes rechazados, que sugiere que los donantes potenciales deberían poder ser atraídos con un diseño apropiado de políticas de salud.

En el último artículo se explora la población de donantes de sangre en Navarra. Los datos fueron provistos por la Asociación de Donantes de Sangre de Navarra (ADONA). Se realizó un seguimiento de los donantes de sangre de la población Navarra en los últimos cinco años y medio (2008-2013) con el objetivo de estimar el impacto de las nuevas campañas a favor de la donación que comienzan a implantarse a partir de 2010. Se concluye que durante los períodos de campaña, las donaciones fueron más frecuentes y más regulares. Además, la proporción de nuevos donantes de sangre fue mayor durante los períodos posteriores a las campañas. El impacto más fuerte está localizado en las dos primeras semanas, pero continúa siendo efectiva incluso a los tres meses de su inicio. La primera en el tiempo y la última son las que tienen mayor impacto, lo que sugiere que existe un efecto de refuerzo entre campañas y, por tanto, el efecto de una campaña estaría absorbiendo el efecto de campañas anteriores cercanas en el tiempo.

Con acuse de recibo

Crónica del XIV Encuentro de la Industria Farmacéutica Española, titulado: “La financiación de los medicamentos innovadores y la

# viabilidad del Sistema Nacional de Salud”

Félix Lobo  
Departamento de Economía  
Universidad Carlos III de Madrid  
Director del Encuentro de la Industria Farmacéutica  
Email: [flobo@uc3m.es](mailto:flobo@uc3m.es)

Manuel García Goñi  
Departamento de Economía Aplicada II  
Universidad Complutense de Madrid  
Secretario Académico del Encuentro de la Industria Farmacéutica  
Email: [mgoni@ccee.ucm.es](mailto:mgoni@ccee.ucm.es)

Cada año, desde 2001, se celebra en Santander, en el Palacio de la Magdalena y dentro de la programación de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, el Encuentro de la Industria Farmacéutica, gracias a un acuerdo de colaboración y patrocinio entre la Universidad Carlos III de Madrid, la Fundación Farmaindustria y la Universidad Internacional Menéndez Pelayo.

La fecha del encuentro, ya tradición, es el primer jueves y viernes de septiembre, justo después de las vacaciones veraniegas y cuando todavía el ritmo de trabajo permite una pequeña parada en el camino a la oficina para hablar de los problemas y tendencias del sector. Los participantes son personalidades de política farmacéutica y administraciones públicas a nivel regional, nacional y europeo, investigadores de Economía de la Salud, y representantes de la industria farmacéutica. El ambiente del Encuentro, ayudado por el excepcional paraje, es distendido y supone seguramente la mejor manera de comenzar el curso.



Este año, la XV edición del Encuentro trató sobre la financiación de los medicamentos innovadores y su relación con la viabilidad del Sistema Nacional de Salud. Este es un tema de crucial actualidad. En los últimos años hemos visto cómo se ha aprobado el acceso al mercado de productos de gran valor terapéutico, y que mejoran de manera significativa la calidad de vida de los pacientes. No obstante, el coste de esos medicamentos innovadores para el Sistema Nacional de Salud es tan elevado que hace complicada su financiación. El conflicto que se crea es obvio. Por una parte, se cumple el objetivo que se le pide a la innovación en la industria farmacéutica: mejorar las condiciones de vida de los pacientes. Por otra, el precio hace tambalearse la sostenibilidad del sistema debido a las políticas de recortes derivadas de la crisis económica de la que todavía no nos hemos terminado de recuperar en España. El primer paso es alcanzar la senda del crecimiento económico estable y con alta productividad. No obstante, actualmente no es factible incrementar la factura de la farmacia sin derivar en mayores recortes en otras categorías de gasto sanitario

también necesarias. Es por tanto necesario debatir cómo se debe producir el acceso al mercado de los medicamentos innovadores de alto valor terapéutico para que la sociedad pueda ver los resultados de la investigación, pero de manera que el sistema pueda soportar su financiación.

El Encuentro respondió a esta necesidad y contribuyó a dicho debate entre los distintos agentes del sector. La calidad de las ponencias fue muy elevada. Para empezar, y después de las palabras de bienvenida por parte de Antoni Esteve (Presidente de Farmaindustria) y Félix Lobo (Director del Encuentro), disfrutamos de la ponencia inaugural, por segundo año consecutivo, del Rector de la UIMP y Catedrático en Microbiología, César Nombela, quien nos habló sobre el efecto positivo que los nuevos medicamentos tendrán en el corto y medio plazo. Después del Rector, continuó el Encuentro la ponencia de Guillermo de la Dehesa, Presidente del CEPR (*Centre for Economic Policy Research*) y del Observatorio del Banco Central Europeo (OBCE), en Madrid. El Profesor de la Dehesa nos proporcionó su perspectiva sobre cómo la innovación debe ser una de las claves para la recuperación económica, aprovechando sus grandes conocimientos de economía, y señalando algunas de las variables clave: inversión en educación, incluso en tiempos de crisis, y la economía de redes. Ésta mejora la difusión del conocimiento y las innovaciones, así como su implementación.

Tras una breve pausa, Miguel Ángel García Díaz, analista *senior* del Gabinete de la Presidencia de la recientemente creada Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF) de España, nos habló sobre la consolidación fiscal, otra de las grandes necesidades de la economía española. Expuso cómo la evolución de nuestras cuentas públicas puede afectar en el medio plazo al sistema sanitario y a la selección de prioridades en el gasto público y farmacéutico. Y para finalizar la sesión de la mañana, Belén Crespo, Directora de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), nos ofreció la perspectiva de la AEMPS y de la EMA (*European Medicines Agency*) respecto al acceso de los medicamentos innovadores. Por ejemplo, presentó el efecto que sobre ellos tienen las autorizaciones condicionales, que pueden no ser solicitadas por el laboratorio, o las autorizaciones bajo circunstancias excepcionales, solicitadas por el laboratorio, además de otros mecanismos que facilitan el acceso, como la evaluación acelerada para medicamentos de especial interés para la salud pública.

Por la tarde del primer día, disfrutamos de una mesa redonda que centraba el tema del Encuentro: el acceso de los medicamentos innovadores a la prestación farmacéutica en España: organización y gestión en el seno de los servicios sanitarios de las Comunidades Autónomas. Esta mesa redonda contó con la participación de Antoni Esteve, como moderador, y tuvo como ponentes a representantes de tres Comunidades Autónomas, la AEMPS y Farmaindustria. La representación de las Comunidades Autónomas corrió a cargo de Jon Iñaki Betolaza (Director General de Farmacia del País Vasco), Antoni Gilabert (Gerente de Farmacia y del Medicamento del Servicio Catalán de la Salud) y César Pascual (Director General de Coordinación de la Asistencia Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud). César Hernández, Subdirector General de Evaluación de Medicamentos de Uso Humano representó a la AEMPS, y Humberto Arnés, Director General de Farmaindustria, al sector farmacéutico. Todos los intervinientes respondieron de manera sobresaliente. Plasmado quedó cómo es necesario minimizar la incertidumbre en relación con la razón coste-efectividad de los nuevos medicamentos innovadores, así como su posición e indicación terapéutica, respecto a sus alternativas o comparadores más adecuados, o en cuanto a quién o quiénes van a asumir, y en qué medida, el riesgo de su financiación, en un claro guiño a los acuerdos de riesgos compartido. Se debe tener en cuenta, según nuestros ponentes, también, el precio del medicamento o su aportación al PIB, además de incentivar de manera adecuada la investigación y desarrollo, para que cada vez la población y los pacientes tengan a su disposición los mejores medicamentos.

Para finalizar las sesiones del jueves, Agustín Rivero, Director General de Cartera Básica de Servicios del SNS y Farmacia, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, expuso una ponencia en la cual especificó las experiencias y los distintos proyectos de acuerdos innovadores entre los gobiernos y la industria que se están realizando en Europa y en España. Por ejemplo, una de las medidas que se está desarrollando en la actualidad consiste en medir el grado de innovación de cada producto nuevo.

La sesión del segundo día de programa comenzó con la ponencia de Rafael Bengoa, de la *Deusto Business School Health*. Su ponencia trató sobre la posible evolución de los sistemas sanitarios hacia un modelo asistencial más eficiente. Apuntó que no sólo se trata de “resistir” los problemas derivados de la crisis económica sino que dicha resistencia debe ir acompañada de una transformación que incremente la calidad de la atención y a su vez mejore la eficiencia del sistema y, por tanto, su sostenibilidad. Entre las posibles vías de avance mencionó la estratificación de la población que permita una mejor gestión de la utilización de servicios sanitarios y medicinas, un cambio de enfoque

hacia una mejora de la salud poblacional y la creación de condiciones que incentiven la innovación desde el nivel local. A continuación, Javier Soto, Farmacólogo Clínico y Co-director del Máster de Evaluación Sanitaria y Acceso al Mercado de la Universidad Carlos III de Madrid, destacó en su ponencia la importancia de la epidemiología en la investigación sanitaria y farmacéutica, y cómo puede ser usada para una mejor planificación del acceso al mercado de los nuevos medicamentos.

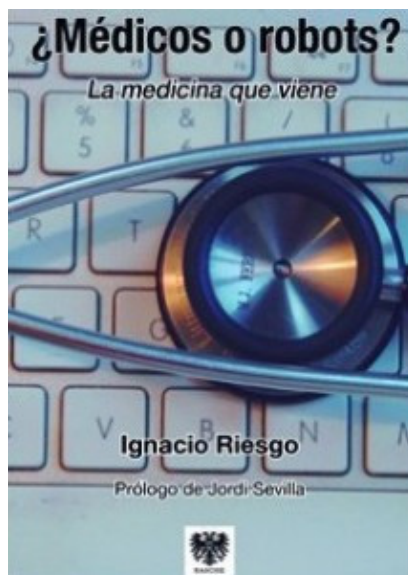
Para finalizar el Encuentro, disfrutamos de una mesa redonda en la cual se debatió cómo se deben incorporar los nuevos medicamentos a la prestación farmacéutica. Los ponentes fueron José Vicente Moreno, presidente de la Sociedad Española de Reumatología; Fernando Carballo, presidente de la Sociedad Española de Patología Digestiva; Mercedes Martínez Vallejo, de la Dirección General de Cartera de Servicios y Farmacia; y Guillermo de Juan, Director de Relaciones Institucionales de AstraZeneca España.

Consideramos que el XV Encuentro de la Industria Farmacéutica fue un éxito. Nuestros participantes fueron altos representantes tanto de la Administración como del mundo empresarial y de la universidad. Vaya desde aquí nuestro más sincero agradecimiento a todos ellos, así como a todos los asistentes, que son quienes hacen que tenga sentido reunirnos cada año. Nuestra lección del año: los productos innovadores deben acceder al mercado para que la sociedad pueda beneficiarse de ellos, pero a la vez, su coste debe ser tal que permita la sostenibilidad del sistema.

Quedamos todos emplazados al XVI Encuentro de la Industria Farmacéutica, el próximo mes de septiembre de 2016. Allí veremos cómo hemos mejorado el acceso de los productos innovadores al mercado y si lo hemos hecho de manera que el sistema sea sostenible desde el punto de vista financiero. Al mismo tiempo, trataremos un nuevo tema que procuraremos sea también del máximo interés.

## Reseñas bibliográficas

### ¿Médicos o robots? La medicina que viene



Ignacio Riesgo

Editorial Rasche 2015 ISBN: 978-84-942576-6-7, 323 páginas

*Ignacio Riesgo ofrece un largo recorrido desde el más remoto pasado al inevitable y deseable futuro de una sanidad industrializada -moderna, tecnológica, automatizada, con nuevos roles profesionales-. Una reflexión, en estilo divulgativo, sobre las claves del futuro basada en su dilatada experiencia en el sector. Un libro motivador y*

recomendable para todos los públicos dentro y fuera de la sanidad.

Empiezo por recomendar la lectura de este libro atípico que se deja leer muy bien. En un estilo *powerpóntico* (redactado en parte sobre las diapositivas utilizadas en diversos bolos), destila el conocimiento que tiene el autor del sistema sanitario español y de la sanidad en el mundo exterior, en clave de pasado, presente y futuro. Ignacio Riesgo ha trabajado en organizaciones sanitarias públicas y privadas a lo largo de varias décadas y también como médico asistencial en los primeros años de su carrera. Como gerente de hospitales y como jefe de equipo en varias consultoras multinacionales, ha estado en el ojo de varios huracanes, también en el de la Marea Blanca en Madrid, y ha aprendido a mirar la sanidad con su propio ángulo.

Ofrece al lector, con estilo sencillo y directo, ese conocimiento que ha ido construyendo y acumulando. Te sorprende, al menos a mí, que combine referencias a los grandes pensadores de la humanidad de todos los tiempos con la concreción del aquí y ahora y con pinceladas sobre avance tecnológico. Ilustra sus puntos de atención con datos muy específicos para España, diseccionando a los actores que juegan en el tablero del sector, sin omitir nombres de grupos empresariales. El libro combina, sin complejos ni afectación, la mirada a lo global (China, India, el Gran Mundo) con el análisis de lo local, en el que incluso aparecen, cual cameos, actores de primera línea en la sanidad del país como Alfonso Castro Beiras.

Aunque pueda parecer que el texto se desliza a veces por terrenos aledaños fuera de foco o se entretiene en aspectos marginales que despistan la atención del lector, ya de por sí un poco aquejado de *multitasking* y sobredispersión mental (así es como trabajamos hoy en día), hay un hilo argumental, una “tesis” mantenida en el guión: la degradación del proceso del médico, asociada al cambio de roles profesionales y a la automatización de tareas, que se asocia al proceso, progresivo e inevitable, de la industrialización de la sanidad. En este cambio radical en ciernes, la sanidad no sólo hará mucho bien por la salud de la humanidad, también es una mina insuficientemente explotada en España. Como indica el título del último capítulo, la sanidad es la mayor oportunidad de negocio de la historia de la humanidad.

Beatriz González López-Valcárcel  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria  
Email: [beatriz.lopezvalcarcel@ulpgc.es](mailto:beatriz.lopezvalcarcel@ulpgc.es)

## Noticias

### Congresos y Jornadas

**The Joint 2014 Annual Health Econometrics Workshop (AHEW) and the 7th Australasian Workshop on Econometrics and Health Economics**

11-14 Diciembre 2015, the University of Hawaii, Manoa, Estados Unidos

Más información: [www.healtheconometrics.org](http://www.healtheconometrics.org)

**15th Annual International Conference on Health Economics, Management & Policy**

20-23 Junio 2016, Atenas

Más información: [www.atiner.gr](http://www.atiner.gr)

**EUPHA's 6th European Conference on Migrant and Ethnic Minority Health**

23-25 Junio 2016, Oslo

Más información: [eupha-migranthealthconference.com](http://eupha-migranthealthconference.com)

## Formación

### Health Economics for Public Health Practice & Research

14-16 Marzo 2016, Bangor University

Más información: [www.cheme.bangor.ac.uk](http://www.cheme.bangor.ac.uk)

### Regression Methods for Health Economic Evaluation

15-17 Marzo 2016, University of York, England

Más información: [www.york.ac.uk](http://www.york.ac.uk)

### Decision Analytic Modelling for Economic Evaluation: Foundations course

4-5 Abril 2016, University of York, England

Más información: [www.york.ac.uk](http://www.york.ac.uk)

### Decision Analytic Modelling for Economic Evaluation: Advanced course

6-8 Abril 2016, University of York, England

Más información: [www.york.ac.uk](http://www.york.ac.uk)

## Presidencia SESPAS

En Septiembre de este año, Beatriz González López-Valcárcel, catedrática de Economía en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Presidenta de AES durante el periodo 2004-2005, ha sido nombrada Presidenta de La Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS). Varias publicaciones recogen las líneas prioritarias de trabajo por las que Beatriz encauzará la actividad de la sociedad:

### Noticias SESPAS

[www.sespas.es](http://www.sespas.es)

### Redacción Médica - Firmas

[www.redaccionmedica.com](http://www.redaccionmedica.com)

### Diario Médico - Entrevista

[www.diariomedico.com](http://www.diariomedico.com)

AES-Secretaría  
C/ Bonaire, 7 08301  
Mataró (BARCELONA)

Tel. 93 755 23 82 | Fax. 93 755 23 83  
[secretaria@aes.es](mailto:secretaria@aes.es)

Editores del boletín: Carlos Campillo ([campillo@oce.es](mailto:campillo@oce.es)) y Cristina Hernández Quevedo ([C.Hernandez-Quevedo@lse.ac.uk](mailto:C.Hernandez-Quevedo@lse.ac.uk)).

Editora de redacción: Cristina Hernández Quevedo ([C.Hernandez-Quevedo@lse.ac.uk](mailto:C.Hernandez-Quevedo@lse.ac.uk)).

Comité de redacción:

José M<sup>a</sup> Abellán Perpiñán, Manuel García Goñi, Ariadna García Prado, Miguel Ángel Negrín, Vicente Ortún, Luz María Peña.

Han colaborado en este número: Rebeca Alfranca Pardillos, Mikel Berdud, Enrique Bernal-Delgado, Carlos Campillo-Artero, David Casado Marín, María Errea Rodríguez, Manuel García Goñi, Beatriz González

