

bc³

BASQUE CENTRE
FOR CLIMATE CHANGE
Klima Aldaketa Ikergai

El potencial de los impuestos y subsidios para hacer dietas más saludables y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Una aplicación desde España.

Anil Markandya
Ibon Galarraga
L.M. Abadie
Josu Lucas

Sevilla 2016



ikerbasque
Basque Foundation for Science



Introduction

- Hay actualmente mucha discusión sobre la dieta y la salud. El crecimiento de la obesidad y de la diabetes de tipo II es un motivo de preocupación en muchos países, incluyendo los países en vías de desarrollo y países donde se consume la “dieta Mediterránea”.
- Recientemente, la ciencia médica está continuamente obteniendo evidencias de los efectos en la salud del consumo de diferentes productos alimenticios.
- Al mismo tiempo, se debate sobre la mejor manera de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para hacer frente al desafío del cambio climático. Existe la posibilidad de reducir estas emisiones mediante un cambio en la dieta?
- ¿Podemos alcanzar un doble objetivo: reducir las emisiones y obtener mejoras en la salud reduciendo el consumo de carnes rojas, grasas, etc.?

¿Como podemos cambiar el comportamiento en este área?

- En el caso de la energía:
 - Campañas informativas. (La evidencia no es concluyente pero el uso de etiquetas (label) puede ser efectivo)
 - Efectos de comparación con grupos similares (algunos resultados positivos).
 - Instrumentos Fiscales (Impuestos, Subsidios) (Claramente pueden reducir la demanda pero con posibles efectos de equidad.....)
 - “Nudges” y ejemplos similares de buenas prácticas pueden ser efectivos.

¿Como podemos cambiar el comportamiento en este área?

- En el caso de la dieta tenemos menos evidencia:
 - Programas Informativos y la promoción de dietas saludables pueden tener efectos estadísticamente significativos, al menos inicialmente.. (Éxito de la Campaña de Finlandia Oriental?).
 - Afirmaciones positivas sobre los efectos saludables del consumo de determinados productos tienen como resultado una actitud mas favorable de los consumidores hacia esos productos, pero ¿por cuanto tiempo?.
 - El etiquetado con información nutricional en un restaurante al parecer provoca un aumento en torno al 10% en los pedidos de alimentos de bajas calorías. (pero de nuevo, ¿por cuanto tiempo?.

Algunas Políticas Actuales para un Cambio en la Dieta

- Comidas Escolares (Inglaterra).
- Dinamarca, puso un impuesto sobre alimentos no saludables que favorecían la obesidad: leche, queso pizza, carne, aceite y carne procesada si contenían mas que 2.3% de grasas saturadas, pero fue retirado.
- Multas financieras a Empresas y Gobiernos Locales que no cumplan con objetivos específicos de reducción de peso (Japón).
- Escocia propuso un precio mínimo de 50 peniques por unidad de alcohol (80 céntimos de dolar o 62.5 céntimos de euro)

Enfoque de este Trabajo

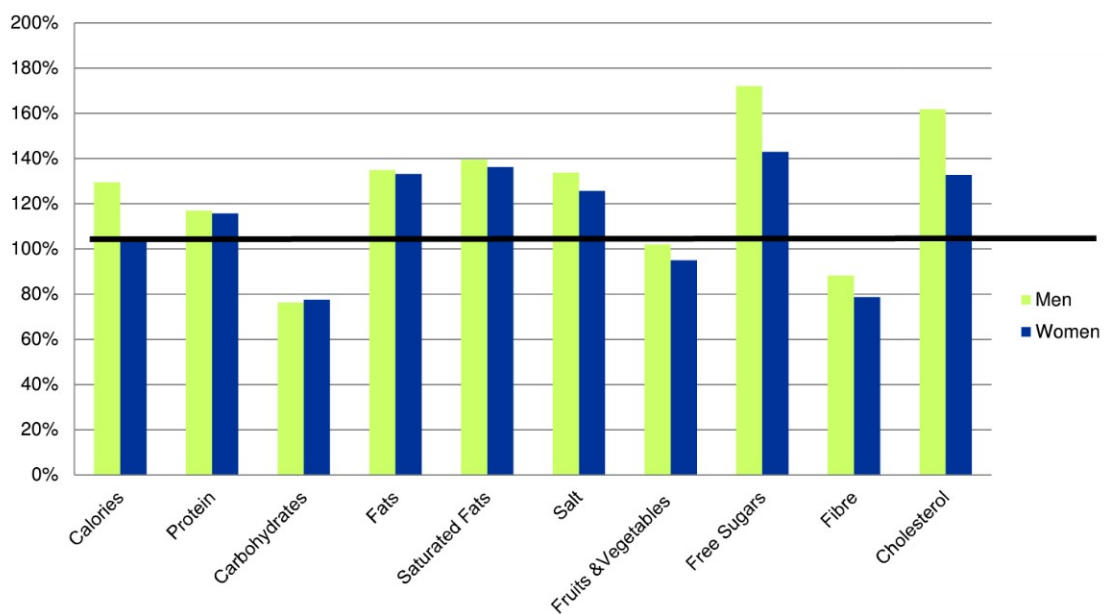
- Construcción de una estructura que combine un sistema de demanda y oferta racional en la toma de decisiones, junto con incentivos externos que influyen en esta estructura.
- Estos incentivos pueden ser o no ser racionales.
- Permitir que la política de alimentación funcione con categorías de alimentos que sean diferentes de aquellos usados habitualmente en análisis de la demanda.
- Estimar el impacto de diferentes políticas en la salud y en la huella del carbono de la dieta.

Dieta Actual en España y en el Reino Unido (UK)

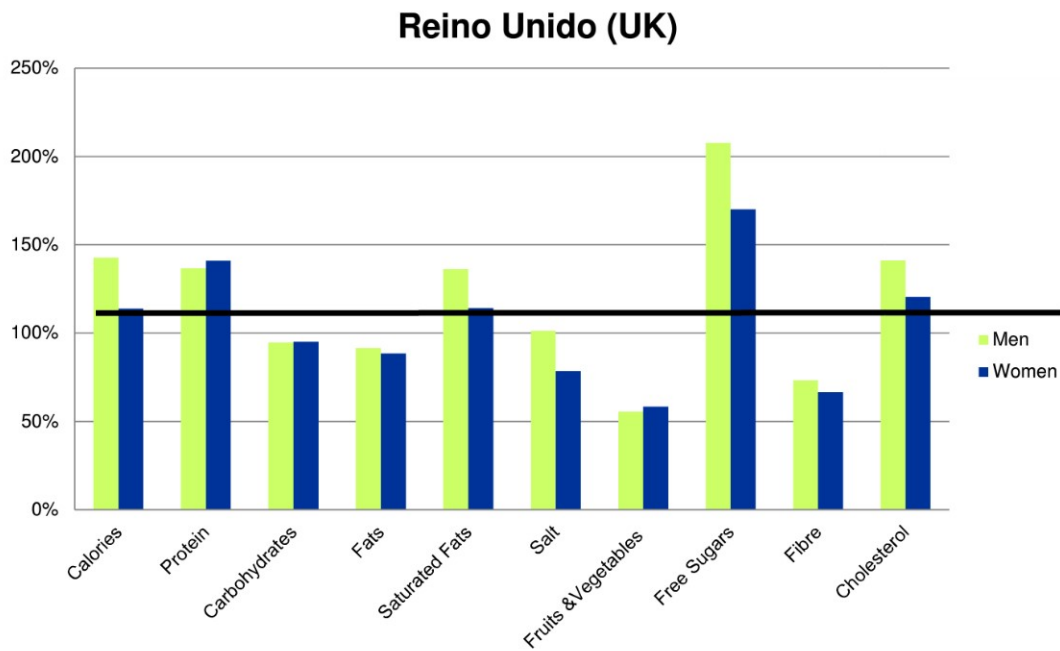
- Recientes encuestas relativas a la dieta proporcionan una visión detallada del consumo de los individuos de 42 diferentes clases de alimentos, tanto para hombres adultos como para mujeres adultas.
- Los datos están recogidos en gramos por día para estas clases de alimentos:
- La muestra consiste en unos 3.000 individuos.
- Fuente: “Agencia Española de seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)”.

Dieta Española: Consumo Medio

ESPAÑA



Reino Unido (UK) : Consumo Medio



Comparando las Dietas de los dos Países

- En ambos países el consumo de hidratos de carbono es demasiado bajo y el consumo de grasas demasiado alto.
- La dieta española tiene mucha sal, mientras que en el Reino Unido (UK) está exactamente en el nivel adecuado.
- La dieta del Reino Unido (UK) tiene escasez de frutas y verduras mientras que la dieta española está cercana a cumplir los requerimientos de consumo de estos alimentos.
- La dieta del Reino Unido (UK) está en el límite superior del total de grasas, mientras que la española está por encima de dicho límite.
- Los hombres están más alejado de una dieta sana que las mujeres:

Diseñando una Dieta Saludable

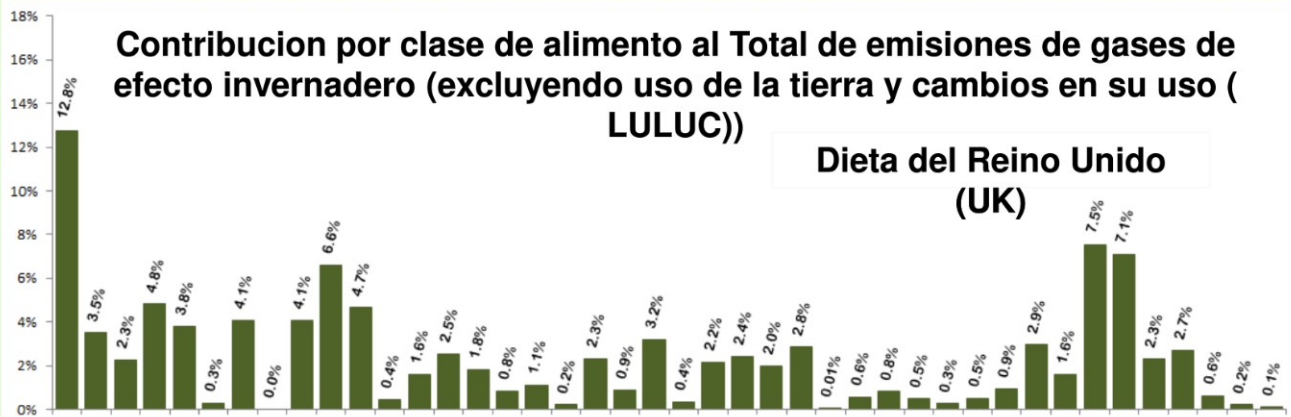
- Para hacer esto es importante respetar las preferencias de los individuos y sus límites presupuestarios:
- No solo debe ser lo mejor desde el punto de vista social, también debe fácil de implementar.
- Para hacer esto usamos la noción de pérdida de bienestar (welfare loss) midiendo la pérdida del excedente del consumidor.
- Constituye un problema de programación no-lineal.

Requerimientos de una Dieta Saludable.

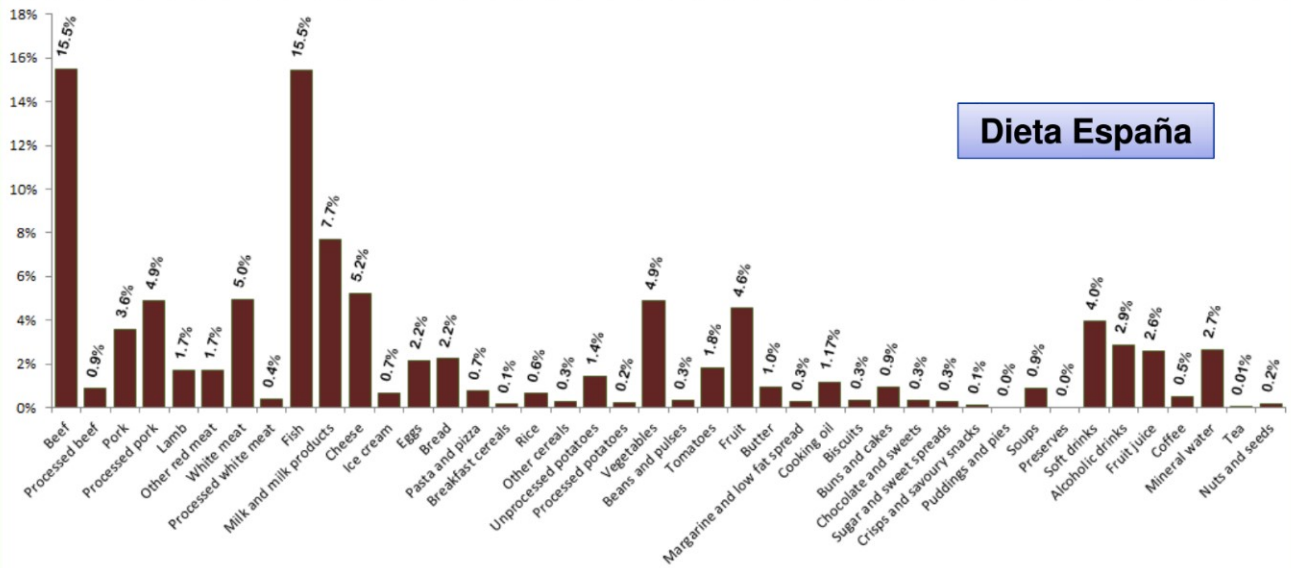
Factores de la Dieta	Objetivo (% de la Energía Total, a menos que se establezca otra cosa)
Grasas Totales: De las cuales grasas saturadas	15-30% < 10%
Total Hidratos de Carbono	55-75%
Proteínas	10-15%
Azúcares libres	<10%
Colesterol	< 300 mg por día
Sal	< 5 g por día
Frutas y Verduras	≥ 400 g por día
Fibra Total en la Dieta	≥ 25 g por día
Total Consumo Calorías	2.000/día para mujeres and 2.500/día para hombres

Contribucion por clase de alimento al Total de emisiones de gases de efecto invernadero (excluyendo uso de la tierra y cambios en su uso (LULUC))

Dieta del Reino Unido (UK)



Dieta Española



Modelo Usado en el Análisis

- Se introduce los impuestos y los subsidios para alterar la dieta actual y así alcanzar la dieta objetivo.
- Estos impuestos y subsidios deben ser elegidos en el proceso de optimización de forma que minimicen la pérdida de bienestar (deadweight loss).

$$DWL = 0.5 \sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} t_i t_j P_i P_j S_{ij}$$

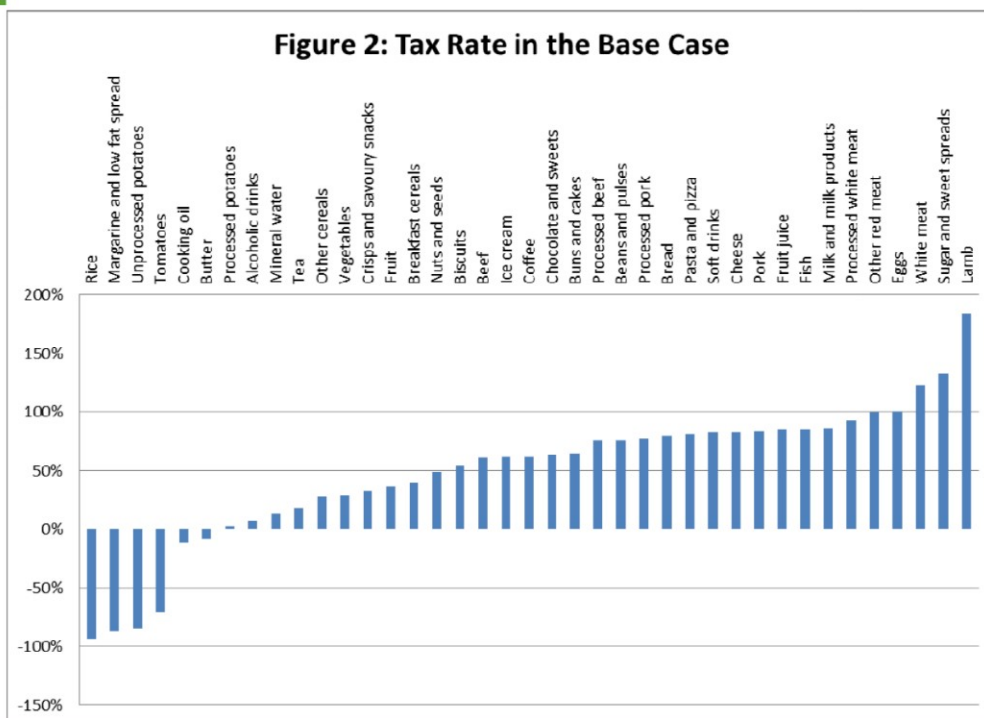
Model o usado en el Análisis

- Tenemos 39 clases de alimentos y un sistema de elasticidades propias y cruzadas que satisfacen las condiciones de homogeneidad, simetría y la ecuación de Slutsky.
- El caso base se deriva de estudios españoles para una mayor agrupación de bienes (categorías principales), las elasticidades adicionales son completadas en base a dos criterios:
 - Las elasticidades propias son mayores que las cruzadas
 - La suma de todos los efectos cruzados de todas las sub-categorías ponderada por sus cuotas de gasto (Carne de res, Cerdo, Cordero etc.) de un bien alimenticio no puede sobrepasar el total del efecto cruzado de la categoría

Condiciones de Optimización

- Minimizar la pérdida de bienestar (DWL) sujeto a:
 - Gasto Total en alimentación no mayor que en el caso base.
 - Inicialmente no se ponen restricciones a las correspondientes emisiones de CO₂.
 - Los subsidios no pueden hacer que los precios sean negativos.
- Posteriormente se incluyen límites a las emisiones de CO₂.
- Y adicionalmente límites para los subsidios e impuestos instrumentados como % del precio actual.

Resultados: ¡Se necesitan Impuestos y Subsidios Muy Altos!



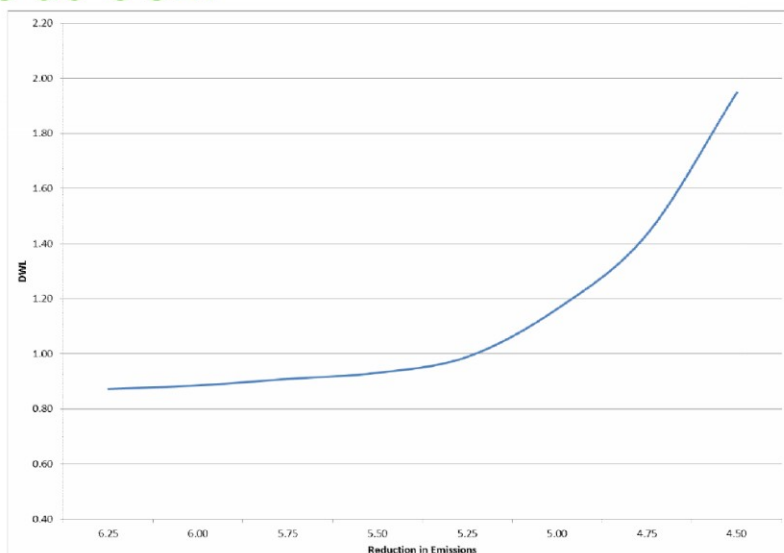
Resultados

- Los individuos necesitan aumentar el consumo de alimentos como el arroz, alimentos para untar bajos en grasa y patatas no procesadas por un factor de 4-8, y reducir el consumo de carne, leche y productos lácteos entre un 40% y un 60%.
- El tamaño de la pérdida de bienestar (welfare loss) en el caso base in the Base Case es de un 13.6% del gasto diario en alimentos antes de impuestos y un 2.8% de la media del gasto total en todos los bienes. (Relativamente bajo para sistemas impositivos)
- El gasto en alimentación es levemente menor que el correspondiente a la dieta actual: el último es de media €6.37 por día, mientras que el primero se estima en €6.29. La combinación de impuestos y subsidios supone un recibo neta por el Gobierno de unos €1.47 por persona/día.

Results

- Los resultados son sensibles al valor de las elasticidades, pero no mucho: Obtenemos que son necesarios importantes cambios en impuestos y subsidios para obtener el cambio deseado en la dieta.
- La emisiones medias son de 7.34 kg/día de CO₂ con la dieta actual. El cambio hacia una dieta saludables podría reducirlas a 6.38 kg/día, ahorrando un 13% sin una pérdida de bienestar adicional. Mayores reducciones se consiguen con un coste (pérdida de bienestar) que crece rápidamente.

Pérdida de Bienestar de Restricciones Adicionales de Emisiones de CO2.



Emissions CO2 Kg/Cap.	6.38	6.25	6.00	5.75	5.50	5.25	5.00	4.75	4.50	4.25	4.00	3.75	3.50	3.25
DWL (€)	0.87	0.87	0.89	0.91	0.93	0.99	1.16	1.43	1.95	2.67	3.67	5.12	7.30	11.01
Marginal Cost €/Ton		28	52	95	90	233	696	1,084	2,055	2,882	4,022	5,782	8,732	14,814

Análisis Adicional

- Los impuestos y los subsidios son demasiado altos para ser prácticos.
- Así que nos preguntamos ¿Cuanto se puede alcanzar con un nivel razonable de impuestos y subsidios?
- Con un límite de 30% en impuestos y subsidios un 25% del objetivo de salud puede ser alcanzado, pero no más.
- Con un límite del 25% solo un 20% del objetivo de salud puede ser conseguido.

Conclusiones

- La Dieta está cambiando y está llegando a ser menos saludable.
- Los factores subyacentes son una combinación de la oferta y la demanda.
- El análisis de este tipo de políticas requiere un modelo que combine la elección racional con factores externos que pueden influir en las preferencias.
- Los indicadores iniciales muestran que se necesita un importante cambio en la dieta.
- Los impuestos y subsidios requeridos para lograr estos cambios son muy grandes, aunque el pago neto por impuestos es pequeño.

Conclusions

- Sin embargo, los impuestos y subsidios pueden tener un papel (quizás alrededor de un 25%-30% del cambio)
- Pero los cambios es necesario hacerlos también utilizando otras políticas.
- Los sistemas de demanda existentes son inadecuados cuando las políticas se centran en sub-grupos dentro de los sistemas de demanda.
- Hay co-beneficios en terminos de reducción de emisiones, pero si se impone una restricción superior de reducción de CO₂, la pérdida de bienestar crece considerablemente.

Nuevos Trabajos

- Desarrollar una estimación más robusta del sistema de demanda para las 42 categorías de bienes
- Más test de la sensibilidad de la demanda al cambio de las elasticidades
- Evaluar más programas, teniendo en cuenta los sub-grupos de alimentos.
- Evaluar los impactos sobre la salud en más profundidad.

BC3

Thank you!
Muchas Gracias!

