

OBTENCION DE UNA MEDIDA DEL CONSUMO NACIONAL DE COMIDAS

**Pedro Álvarez Martínez. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
Universidad de Extremadura**

Introducción.-

En España el gasto de alimentos representa un alto porcentaje del total de presupuesto de los hogares. El presupuesto se reparte como sigue: carne (29%), frutas, legumbres, verduras y patatas (19%), productos lácteos, huevos y quesos (14%), pan y cereales (13%), pescado (13%), grasas y aceites (4%), otros alimentos (8%).

El consumo de alimentos está afectado no solo por factores económicos sino también por hábitos, gustos, antecedentes culturales y forma de vida. Por tanto un importante objetivo importante para los investigadores es medir la importancia relativa de estos factores, y cuales de ellos determinan la preferencia.

Estas preferencias son diferentes para gente que viven en ciudades de distintas población. Este hecho es debido a diferentes antecedentes culturales, factores sociales, y cambios de sistemas de distribución.

El objetivo de este trabajo es aplicar una nueva metodología que nos permita obtener una medida de las preferencias en el consumo de los alimentos conociendo solo la cantidad de dinero semanal que los hogares gastan en cada una de los alimentos, y detectar así posibles hábitos de consumo.

Obtención de la medida.-

Los datos que se disponen son los del INE que recogen las distintas cantidades de dinero que los 21.155 hogares se gastan semanalmente en alimentos que constituye la muestra nacional.

¿Qué comida se consume más frecuentemente? La fuente de datos no proporciona la información adecuada que nos permita establecer equiparaciones de consumo, en términos de frecuencias, entre los alimentos según el dinero que se gastan en cada una

de ellos. No porque se gaste semanalmente mas dinero en carne que en pan, necesariamente será el consumo de carne mas frecuente que el de pan.

La cuantía de dinero gastado directamente no nos determina la frecuencia del consumo de los 21.155 hogares, ni tampoco, el ratio de la cantidad gastada en cada alimento por cada hogar.

Un medio de poder equiparar las preferencias de distintos alimentos por las distintas cantidades de dinero gastado, es mediante la regularidad de las distintas cantidades gastadas en cada una de ellos. Un alimento será mas regularmente consumido si las cantidades de dinero asignado al mismo no fluctúan, es decir, el consumo semanal de dicho alimento es compartido con la misma preferencia por los hogares que componen la muestra seleccionada.

La homogeneidad del gasto compartido en el consumo en cada alimento nos da una idea de la regularidad del consumo. Una forma de hacerlo es estableciendo los mismos niveles de gasto de consumo para cada alimento, considerándolos como intervalos de frecuencias, de forma que los máximos niveles para cada tipo de alimento sea independiente de la cantidad de dinero gastada en cada uno de ellos. Es decir, si a la máxima cantidad de dinero gastado en el alimento A le asignamos el nivel máximo x_1 , será el mismo nivel para las máximas cantidades de dinero gastada en los tipos de alimentos B, C, D etc. El mismo criterio es aplicado al nivel mínimo x_2 correspondiente a las cantidades mínimas de dinero gastado en cada alimento. Cualquier otra cantidad entre el máximo y el mínimo tendrá su correspondiente nivel en la escala interpolando entre el máximo x_1 y el mínimo x_2 (Alvarez, P. & Ramiro A.), (Alvarez, P., Moran, J. C., & Wright, B. D.), (Alvarez, P. & Pulgarin, A.)

De esta manera, los alimentos son equiparables, en términos de frecuencias, de forma que la mayor cantidad de carne consumida tiene el mismo nivel que la cantidad de pan, aunque las cantidades de dinero son diferentes.

Una vez transformados los datos originales en sus correspondientes niveles, se disponen en forma de matriz de dimensión 21.155x11, donde las filas son los hogares y las columna son los alimentos, el elemento de la matriz a_{ij} indica el nivel de consumo del

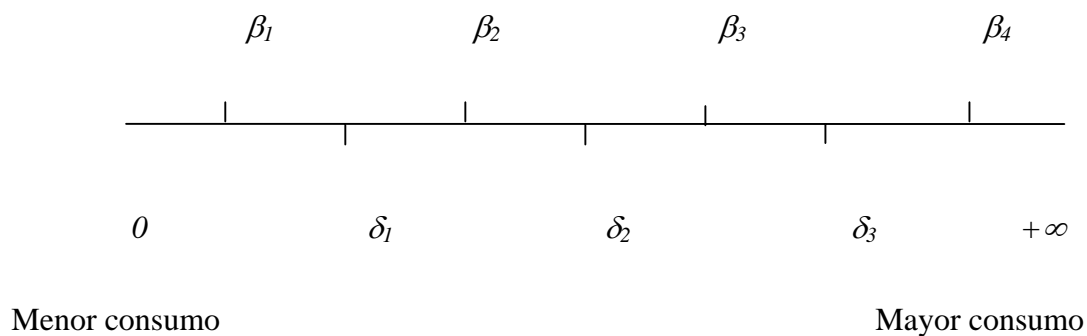
hogar i en el alimento j ; de esta forma se puede comparar los hogares y alimentos de forma individual según sus niveles de consumo.

Ahora bien esta homologación de cantidades en términos de niveles dispuestas en forma matricial, no nos permite discriminar simultáneamente de forma unidimensional y global a los hogares en términos de alimentos consumidos y viceversa.

Methodología: Modelo de Rasch.

Como cualquier otra variable, el consumo de alimentos puede ser visualizado como una línea recta donde se ubican tanto los alimentos δ_i como los hogares β_n (Wright & Stone).

Mas consumo de alimentos es un punto en la línea más alejado; menos consumo de alimentos es un punto en la línea menos alejado, como indica la figura, donde los hogares son los β_n y los alimentos los δ_i .



Esta representación gráfica muestra que el hogar β_1 es el que consume menos alimentos. El hogar β_2 sobrepasa solo el alimento δ_1 . El hogar β_3 sobrepasa los alimentos δ_1 y δ_2 . Y por último el hogar β_4 sobrepasa todos los tres alimentos considerados. Por consiguiente β_1 es el hogar con el mínimo consumo y β_4 es el hogar con el máximo consumo. El alimento δ_1 es el alimento mas consumido por todos (el que se consume mas frecuente) y el δ_3 es el que menos se consume, (el que se consume menos frecuente).

De esta forma se ha conseguido referir los datos de forma matricial (bidimensional) al continuo lineal unidimensional.

Si X_{ni} es la variable dicotómica que denota si el hogar "n" endorsa el alimento "i". Si

toma el valor 1, es decir $X_{ni}=1$, entonces se dice que el hogar "n" presenta consumo; por lo contrario $X_{ni} = 0$.

Esta metodología ha permitido adaptar los datos a la formulación de Rasch (Rasch 1980)

$$P(X_{ni} = 1) = \frac{e^{(\beta_n - \delta_i)}}{1 + e^{(\beta_n - \delta_i)}}$$

En nuestro caso la variable contemplada es politómica con mas de dos categorías (Wright & Masters). Con las estimaciones de los parámetros β_n y δ_i llegamos a la concepción del modelo de Rasch un instrumento de medida del consumo (Andrich D.).

Resultados y Discusión.-

La medida de Rasch obtenida de esta formulación mediante el programa informático Bigsteps (Wright & Linacre) nos discrimina a los alimentos en término de los hogares y viceversa. El resultado correspondiente a los alimentos es una ordenación prioritaria de los mas frecuentemente consumidos por los hogares como indica la tabla:

Alimentos	Medidas	Error	INFIT	OUTFIT	PTBIS
Pan y cereales	43.9	0.2	1.2	0.8	0.14
Pescado	44.6	0.2	0.2	-0.2	0.23
Carne	45.5	0.3	-0.2	0.5	0.27
Otros alimentos	45.5	0.2	-2.7	-3.1	0.23
Aceite y grasas	46.5	0.4	-0.7	-0.1	0.21
Frutas	47.9	0.5	-0.4	-1.4	0.19
Café, té y cacao	47.9	0.3	1.3	3.7	0.13
Patatas	50.4	0.5	0.1	-0.9	0.16
Azúcar	53.0	0.9	-0.1	-1.5	0.17
Leche, huevos y queso	59.5	1.7	0.0	-0.6	0.05
Vegetales	65.2	3.2	0.0	-0.3	0.09

Tabla 1. Elaboración propia.

Según la medida de Rasch el pan y los cereales es el alimento que está más a la izquierda del continuo. Es el alimento más compartido por todos los hogares, es decir, el de consumo más frecuente; le sigue el pescado, la carne, etc. El consumo menos frecuente es el de verduras, a continuación leche, huevos y queso, azúcar, etc. El consumo de alimentos en los hogares españoles primeramente lo constituye los productos básicos, el consumo del resto de los alimentos completan la lista de alimentos considerados.

La validez de los resultados obtenidos está determinada por la discrepancia entre un valor observado y su correspondiente valor esperado. Esta función de validez es lo que en el modelo de Rasch se denomina Infit/Outfit y determinan los desajustes.

El único alimento que desajusta son el café, té y cacao. Este desajuste se interpreta como que el consumo de este grupo no se hace de forma regular y consistente en todos los hogares; los datos relacionados con ellos no se ajusta a las expectativas de Rasch.

Conclusiones.-

Se ha diseñado una metodología que nos ha permitido expresar datos referentes a los gastos en consumo de alimentos en términos de frecuencias, mediante la regularidad de las cantidades gastadas.

El modelo de Rasch nos ha permitido obtener una medida de estas frecuencias que nos denota las preferencias de los hogares en el consumo de alimentos.

Los datos procesados manifiestan el orden de preferencia habitual en el consumo de alimentos considerados, siendo los más habituales los que corresponden a los alimentos básicos como el pan, pescado y carne.

Tan solo el café, té y cacao es el alimento que desajustes. La adicción a este tipo de alimento puede ser una de las causas que expliquen la falta de regularidad de comportamiento de los hogares en su consumo.

Referencias

Alvarez , P. & Ramiro A., (1993) *Measurement of pollution in Badajoz city by Rasch model.* Proceeding of the CHESM-93 Chemometrics and Environmetrics Meeting. Universitá di Bologna. Italy.

Alvarez, P., Moran, J. C., & Wright, B. D., (1993). *Quality of Life.* VII Objective Measurement Workshop. Emory University, Atlanta, Georgia.

Alvarez, P. & Pulgarin, A., (1996a). *The Rasch Model. Measuring the Impact of Scientific Journals: Analytical Chemistry.* Journal of the American Society for Information Science. 47(6):458-467.

Andrich, D. (1988). *Rasch Model for Measurement.* Murdoch University: Sage.

Rasch, G. (1980). *Probabilistic Models for some Intelligence and Attainment Tests.* Chicago: The University of Chicago Press.

Wright, B. D., & Linacre, J. M. (1991) Bigsteps. Chicago.MESA Press.

Wright, B. D., & Masters, J. (1982). *Rating Scale Analysis.* Chicago: MESA Press.

Wright, B. D., & Stone, M. H. (1978). *Best Test Design.* Chicago: MESA Press.

