



En torno a la obesidad

Aunque antes era un problema de los países desarrollados, la obesidad se ha convertido en una epidemia mundial. La causa principal de la epidemia es el drástico aumento del suministro de alimentos y del consumo de comida: un hecho que no es sorprendente. Sin embargo, aún hay muchos misterios en torno al cambio de peso cuyas respuestas no se pueden hallar en el laboratorio, debido a la impracticabilidad de mantener a individuos aislados por largos periodos de tiempo o fuera del laboratorio, por la imprecisión de los diarios de comidas. Los modelos matemáticos que se basan en ecuaciones diferenciales pueden ayudar a bordear ese obstáculo y permiten el análisis detallado de las relaciones entre la ingesta de alimentos, el metabolismo y el cambio en peso. Las predicciones de los modelos ajustan los datos existentes y explican fenómenos tales como por qué es difícil mantener el peso que se ha bajado y por qué la gente obesa es más propensa a aumentar más de peso.

Los investigadores también estudian por qué las personas que hacen dieta se estancan en un nivel después de unos meses y vuelven a aumentar de peso poco a poco. Una posible explicación es que el metabolismo se hace más lento para compensar la disminución de alimentos consumidos, pero los modelos que representan la ingesta de alimentos y el gasto de energía como un sistema dinámico demuestran que ese nivel estático no se alcanza hasta mucho tiempo después. La causa más probable es una combinación de un metabolismo más lento y la falta de constancia en la dieta. La mayoría de las personas

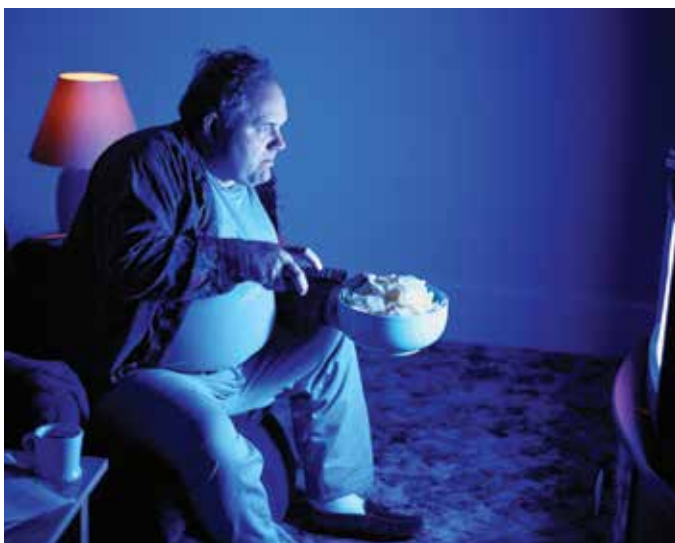


Photo: Ryan McVay

están en un estado más o menos estable, de manera que se requieren cambios a largo plazo para que bajen o aumenten de peso. Las buenas noticias son que cada disminución (constante) de 10 calorías por día se traduce en medio kilo menos en el curso de tres años, y más de la mitad ocurre en el primer año.

Para más información:

“Quantification of the effect of energy imbalance on body-weight,” Hall et al. *Lancet*, Vol. 378 (2011), pp. 826-837.

Traducción de Clara Leticia Cruz



El programa de **Mathematical Moments** promueve el aprecio y comprensión del papel que tienen las matemáticas en las ciencias, la naturaleza, la tecnología y la cultura humana

www.ams.org/mathmoments