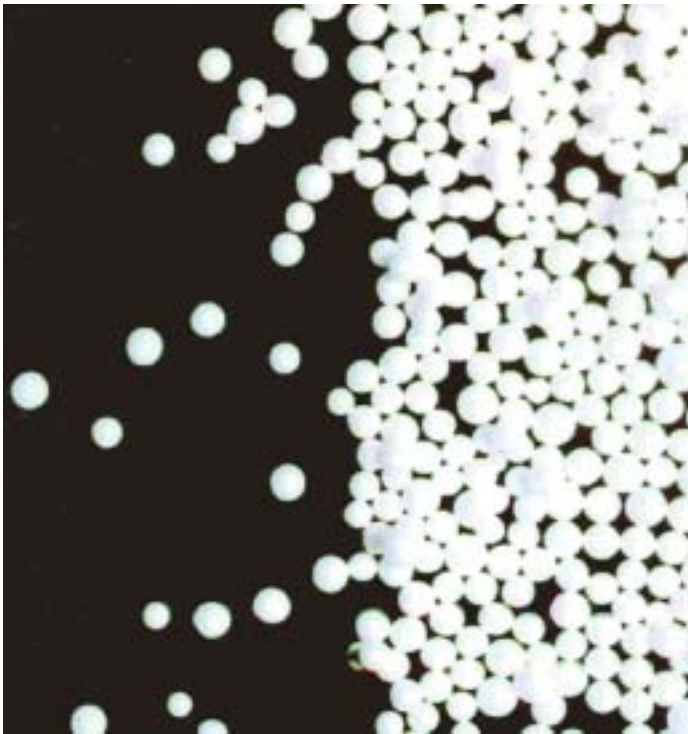


Desintegrar el unigel

El unigel, ese compuesto químico que se usa entre otras cosas en la industria de la construcción, para empaquetar distintos productos y elaborar envases, platos y tazas térmicas, se ha convertido en uno de los problemas ambientales más serios. En China, por ejemplo, se producen al año 10 mil millones de empaques de comida de plástico, la mayoría de unigel; 100 toneladas diarias sólo en Beijing y en Shanghai. A principios de la década de los noventa, la increíble cantidad de estos envases que eran arrojados por las ventanas de los trenes fue bautizada como “La segunda muralla china”. Y por supuesto que este problema no es sólo asiático, ya que el unigel se produce en enormes cantidades en muchas partes del mundo y no es biodegradable. Por



ello es una noticia excelente que Jesús Gracia Fadrique, investigador de la Facultad de Química de la UNAM, y un grupo de colaboradores, hayan logrado recuperar la materia prima con que se elabora el unigel, utilizando un solvente soluble en agua.

Ya existe una serie de sistemas de reciclado de estos materiales, la diferencia con el proceso elaborado en la UNAM es que en éste se da la recuperación de las esferas originales con las cuales se elaboran los objetos, es decir, se recupera la materia prima. El proceso consiste en tomar unigel de desecho, disolverlo en un solvente comercial para obtener una solución que se gotea en agua donde se forman las pequeñas esferas limpias y fáciles de separar. Posteriormente se moldean de acuerdo al producto que se vaya a elaborar.

Para poder comercializarlo, es necesario probar el proceso en una planta piloto y el investigador opina que la posibilidad de industrializarlo es totalmente viable.

Ciencia parsimoniosa

Un dicho popular en inglés dice: “si oyes ruido de pezuñas, piensa en caballos, no en cebras”. Se trata del principio de parsimonia, conocido también como “la navaja de Occam”.

Aunque él no lo inventó —se menciona ya en algunos escritos de Aristóteles—, su uso fue difundido por el filósofo inglés y monje franciscano Guillermo de Occam (*William of Ockham*), que vivió a finales del siglo XIII y principios del XIV. En realidad, lo que este famoso personaje escribió fue *Pluralitas non est ponenda sine necessitate*, “no se debe pluralizar sin necesidad”. Dicho de otra manera, no deben multiplicarse sin necesidad las entidades que se requieren para explicar algo (hipótesis); cuanto más sencilla sea una explicación, mejor.

En realidad la navaja de Occam, que rasura las explicaciones superfluas, es un principio que no tiene mayor justificación: se acepta más que nada por razones estéticas. Como la decoración oriental, presupone que la simplicidad es siempre mejor que lo barroco (pero también podría asumirse la posición contraria, como lo muestran los maravillosos excesos de la arquitectura churrigueresca o la música del maestro Bach).

Y sin embargo, en ciencia el principio de parsimonia resulta muchas veces extremadamente útil, pues sirve para enfrentar uno de los problemas más serios que acechan a un científico: cómo elegir entre dos teorías cuando las pruebas no bastan para determinar cuál explica mejor la realidad.

Éste, quizá el problema central de la filosofía de la ciencia, no siempre resulta tan fácil de resolver como uno podría pensar. Muchas veces los experimentos por sí solos no bastan para elegir entre dos explicaciones posibles: es necesario tomar la decisión de aceptar o no ciertas suposiciones previas. Y es aquí donde la navaja de Occam puede, con su filo imperturbable, ayudar a los científicos a tomar una decisión.

Es el caso que se presenta, por ejemplo, cuando hay que elegir entre aceptar o rechazar los argumentos de quienes afirman que ciertas luces en el cielo son en realidad naves interplanetarias construidas por civilizaciones extraterrestres en vez de, por ejemplo, globos meteorológicos, satélites artificiales, alteraciones atmosféricas o cualquier otro fenómeno “normal”. Ante la falta de pruebas que permitan decidir entre una y otra explicación, la navaja aconseja suponer que *no* se trata de extraterrestres. Después de todo, nunca hemos tenido pruebas fehacientes de que nos visiten.

Aunque no siempre acierta (de aplicarlo siempre, los científicos rechazarían toda hipótesis novedosa) este principio de simplicidad ha mostrado ser muy útil en ciencia. Ante la actual avalancha de charlatanerías pseudocientíficas, convendría escuchar con más atención la antigua voz de Guillermo de Occam, y no imaginar que escuchamos cebras... a menos que estemos en la sabana.