

Una mente bella (y brillante)

No dejó de sorprenderme, entonces, cuando me enteré hace un par de meses que estaba por estrenarse una película sobre la vida de Nash, gran economista que prácticamente de la nada inventó nuevas teorías y conceptos, faltándole el respeto a generaciones de pensadores que lo antecedieron.

Eduardo Engel*

Después de muchos años, usted y nueve ex compañeros de colegio salen a comer. Cada uno debe elegir entre pedir pollo y pedir langosta. El plato de pollo cuesta 5 mil pesos, la langosta 20 mil. Además se subentiende que la cuenta se dividirá por partes iguales entre los diez comensales.

Si usted (o alguno de sus compañeros de colegio) estuviera solo en el restaurante, elegiría pollo; aun cuando la langosta le gusta más, es demasiado cara. Pero usted no está solo y la cuenta que pague dependerá de lo que elijan los demás. ¿Es razonable, entonces, suponer que todos pedirán pollo? La respuesta es que no, porque si todos los demás piden pollo, a usted le conviene pedir langosta. En tal caso la cuenta será de 65 mil pesos (45 mil por las nueve porciones de pollo y los 20 mil por su langosta), la cual se dividirá en partes iguales, por lo cual usted pagará 6.500 pesos. Es decir, si todos piden pollo, a usted la langosta le cuesta tan solo 6.500 pesos, una ganga comparado con los 20 mil pesos que realmente cuesta. Conclusión: podemos descartar el escenario en que todos piden pollo.

Consideremos ahora la posibilidad que todos pidan langosta. En tal caso a usted no le conviene ser el único que pide pollo, ya que un cálculo análogo al anterior muestra que pagará 18.500 pesos por su plato de pollo. Más le conviene pagar 1.500 pesos adicionales y comer una langosta, al igual que los demás. Conclusión: es probable que todos pidan langosta.

La historia anterior ilustra el concepto de equilibrio de Nash, una de las ideas más influyentes en economía durante las últimas décadas. Inventado por John Nash mientras estudiaba en Princeton en 1950, el concepto fue ganando influencia durante las décadas siguientes, hasta ser incluido en los textos elementales de economía hace poco más de una década.

Nash postuló que cuando varias personas toman decisiones simultáneamente, y lo que decide hacer cada uno afecta a los demás, las estrategias que observaremos (los ahora llamados “equilibrios de Nash”) serán sólo aquellas en que cada uno hace lo que más le conviene dado lo que hacen los demás. Que todos pidan pollo no es equilibrio de Nash, que todos pidan langosta sí lo es.

Cuando lo aprendí en mis primeros cursos de economía, el concepto de equilibrio de Nash me sonaba tan antiguo que supuse que su autor estaba muerto. Sólo a comienzos de los noventa me enteré, a través de un amigo que estudiaba en Princeton, que Nash no sólo estaba vivo sino que además estaba loco. Según me contaron, deambulaba por los pasillos de la universidad, incapaz de comunicarse con otros seres humanos, pronunciando frases ininteligibles.

No dejó de sorprenderme, entonces, cuando me enteré hace un par de meses que estaba por estrenarse una película sobre la vida de Nash. Justo antes del estreno, partí a Chile a pasar las fiestas de fin de año, preocupado porque a mi regreso, un mes después, ya hubiesen sacado la película de la cartelera. Era difícil imaginar que una película sobre un economista teórico (un matemático dedicado a la economía es una descripción más precisa) fuera a ser un éxito. Mayor fue mi sorpresa cuando al regresar a los Estados Unidos la película no sólo seguía en cartelera, sino que además era un éxito tanto de crítica como de público, obteniendo hace pocos días ocho nominaciones para los premios Oscar.

La película se estrena en Chile la semana que viene, bajo el título “Una mente brillante”, en lugar de “Una mente bella”, que sería la traducción correcta del inglés. Creo que el adjetivo “bella” no sólo describe mejor una mente original y creativa, sino que también sirve para hacer el contrapunto con una personalidad complicada.

Nash pertenece a aquellos grandes científicos que prácticamente de la nada inventan nuevas teorías y conceptos, faltándole el respeto a generaciones de pensadores que los antecedieron. Einstein es el ejemplo paradigmático de este tipo de científico.

Existe un segundo tipo de científico, muy distinto al anterior y, a mi juicio, igualmente importante. Se trata de quienes se abocan a resolver un problema muy concreto y, en el proceso, hacen contribuciones de gran importancia y originalidad. La historia de Gauss y el asteroide Ceres ilustra este segundo tipo.

El primer día del siglo XIX, el astrónomo italiano Giuseppe Piazzi observó, por un tiempo muy breve, lo que creyó era un nuevo planeta. Bautizado como Ceres, se perdió tras el sol, lo cual planteó el problema de predecir cuándo y en qué lugar del firmamento volvería a aparecer. Este problema fascinó al joven matemático alemán Carl Friederich Gauss, quien, usando la limitada e imprecisa información de que disponía Piazzi, se abocó a hacer los cálculos correspondientes. Cuando un año más tarde los astrónomos apuntaron sus telescopios hacia donde Gauss les indicó,

y Ceres efectivamente reapareció en el firmamento, Gauss se transformó instantáneamente en una celebridad en toda Europa. En el proceso de hacer sus predicciones, Gauss introdujo la representación de los errores de medición que hoy lleva su nombre (campana de Gauss) y la metodología que se usa rutinariamente en las disciplinas más diversas para analizar datos experimentales (mínimos cuadrados). Por contraste con Nash y Einstein, el deseo de resolver un problema difícil pero particular, llevó a Gauss a crear nuevos conceptos con aplicaciones muy diversas.

Cabe notar que, a pesar de que científicos como Nash no estén motivados por resolver problemas concretos, sus creaciones tienen aplicaciones importantes. Por ejemplo, el hecho que las vacunas infantiles sean obligatorias se debe, en parte, a que si fueran voluntarias una fracción importante de la población no vacunaría a sus niños. El motivo es que para cada uno de nosotros lo mejor es que los demás vacunen a sus niños sin tener que vacunar a los propios. Con los demás niños vacunados, no hay posibilidad de contagio para los propios, evitando al mismo tiempo el pequeño riesgo de una reacción adversa a la vacuna. En otras palabras, si la vacunación fuera voluntaria, que todos vacunen a sus niños no es equilibrio de Nash, justificando así su obligatoriedad.

Hace unos días Susana y yo fuimos a ver la película sobre Nash y nos gustó mucho. Lo que se cubre de los trabajos de Nash es aún menos que lo descrito en esta columna; pero eso es lo de menos, la película es una gran historia de amor. No se la pierda.

***Eduardo Engel es Profesor Titular de Economía de la Universidad de Yale.**