

¿Por qué investigar en “gestión de la I+D” o en “economía de la innovación” es tan complicado?

Amalio A. Rey- eMOTools

La investigación económica sobre I + D padece las mismas limitaciones de las ciencias sociales y sobre todo de la economía, a las que se añaden otras que hacen de esta área una de las más complejas.

A continuación se enumeran los principales problemas que enfrentan los investigadores de este campo:

- La elección de las medidas del esfuerzo (*input*) y de los resultados (*output*) innovadores, se basa en los escasos datos disponibles más que en óptimos conceptuales. Ello provoca el uso extendido de sustitutos imperfectos para medir variables de interés¹, por ejemplo, el número de patentes como medida de producción de innovaciones².
- Las técnicas de medición y los datos disponibles no permiten en muchos de los casos, hacer distinciones confiables entre investigación básica, investigación aplicada y desarrollo, o entre invención e innovación.
- El estudio de la relación entre variables se complica por problemas de simultaneidad, algo bastante común en economía del cambio tecnológico. Por eso, resulta en extremo difícil determinar la dirección de causalidad entre las variables estudiadas. Un ejemplo típico es el nexo existente entre poder de monopolio y actividad innovadora, de tal modo que el primero puede ser la consecuencia de una innovación más que su causa, ¿cómo saberlo?. Hay que decir que la aplicación de técnicas econométricas modernas está ayudando a avanzar en esta dirección.
- El *output* de la actividad de I+D es de naturaleza incierta y de difícil medición por:
 - La incidencia de eventos fortuitos o aleatorios en el proceso innovador.
 - El hecho de ser esencialmente información lo que emana del proceso.
 - La complejidad de medir el beneficio potencial de una innovación dada.

Sobre el último punto, hay que recordar que el *output* tecnológico es variable con el tiempo en dependencia de las mejoras posteriores que se le introduzcan, la aparición de innovaciones complementarias³ y el progreso que experimenten las áreas conexas del conocimiento.

¹ A pesar de ello, Kamien y Schwartz (1989) matizan positivamente esa limitación y advierten que *el ingenio suele hacer su aparición (en este campo) al extraer observaciones interesantes de una base de datos exigua.*

² Entre las críticas que normalmente se hacen al uso de las patentes como estadística de producción de innovaciones, sobresalen las siguientes: 1) Excluyen las mejoras graduales y acumulativas, es decir, la innovación que no califica formalmente como "invención", 2) Numerosas invenciones no son patentadas debido a razones estratégicas, 3) Muchos productos y procesos patentados nunca se comercializan, 4) Las patentes se conceden tanto a invenciones principales, como a secundarias, es decir, ignoran la importancia desigual de de las invenciones.

³ Como ejemplo del impacto de una innovación complementaria, la comercialización del rayo laser se vió estimulada por los avances en la tecnología de los ordenadores [Kamien y Schwartz, 1989, p.187]

Existen numerosos ejemplos de resultados tecnológicos que en su momento parecieron fracasos y que a posteriori rentabilizaron con creces el esfuerzo realizado. Por el contrario, resultados altamente valorados en un principio, han rendido precarios beneficios con el desarrollo ulterior de la tecnología⁴.

- El carácter acumulativo del esfuerzo innovador dificulta aún más la predicción de los resultados y una evaluación objetiva de su rendimiento en cada momento. Un caso típico es el cálculo del tiempo necesario para la obtención de una innovación.
- En el proceso de innovación, las empresas no toman decisiones únicas y estables en el tiempo o del tipo, "*de una vez y para siempre*"⁵, sino que deben *periodificar* o programar sus decisiones en cada momento con arreglo a múltiples circunstancias, lo que añade complejidad al análisis. Por tal motivo, en "economía del cambio tecnológico" los llamados modelos *dinámicos* tienen cada vez una mayor aceptación.

Como resultado de las limitaciones anteriores, los economistas que intentan contrastar las mismas hipótesis obtienen a menudo resultados contradictorios, como se observa en numerosas publicaciones. De la misma forma, no es raro notar cierta ambigüedad a la hora de especificar la hipótesis que el investigador ha testado realmente en su trabajo.

En definitiva, estas son algunas de las causas que explican por qué todavía no hay respuestas claras a la relación existente entre la asignación de recursos y la velocidad y orientación de la actividad innovadora.

Amalio A. Rey
www.emotools.com
www.amaliorey.com

⁴ Kamien y Schwartz (1989) describen esa dificultad del modo siguiente: "la mayoría de las principales innovaciones tecnológicas han sido en un inicio altamente ineficientes, sin embargo, experimentan una serie de mejoras incrementales graduales cuyo impacto acumulativo tiende a superar por mucho la importancia de la innovación original, por ejemplo, el automóvil, el aeroplano o la locomotora de vapor..."

⁵ "*once-and-for-all-affair*" [Rosenberg, 1988] [Schmookler, 1966]