

¿Es posible una política diferencial de investigación e innovación?

Julio Mario Hoyos¹

Esta ponencia fue presentada en el XII Congreso "La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana", durante la tercera sesión del simposio sobre políticas de investigación y de innovación. 20 de septiembre de 2013.

Desde mi perspectiva, responder a esta pregunta requiere de una investigación previa acerca de lo que son las disciplinas y de si su existencia es real o es una forma de organización por conveniencia dentro del ámbito universitario.

Comencemos diciendo que en un discurso en la Universidad de Estrasburgo en 1894, el filósofo Wilhelm Windelband propuso una clasificación de lo que él llamó "ciencias empíricas" en ciencias nomológicas y ciencias de procesos o ciencias del evento. A las primeras las llamó ciencias nomotéticas y a las segundas ciencias idiográficas (o ideográficas). Para Windelband, las nomotéticas buscan lo general, es decir, leyes de la naturaleza; las ideográficas, por su parte, persiguen lo particular, una estructura definida históricamente.

En 1966, el sociólogo Norman Storer dividió las ciencias en blandas y duras. Según este autor, la forma como se organice el conocimiento tiene consecuencias definitivas en cómo se agrupan los científicos en departamentos, laboratorios y asociaciones profesionales. En las duras incluyó la física, la química y la bioquímica. En las medianamente duras agrupó la botánica, la zoología y la economía; y en las blandas, la psicología, la sociología y las ciencias políticas. Su argumento se basó en el hecho de considerar "[...] que hay apreciables diferencias entre distintos campos de la ciencia en términos del rigor con los cuales los cuerpos de conocimiento están organizados" (p. 78).

Biglan escribió dos artículos en 1973 sobre los estudios estadísticos que realizó para tratar de demostrar si existe una real diferencia entre las disciplinas, a las que denominó áreas académicas. Las asoció de la siguiente manera: 1) según su relación con un único paradigma (duro o blando); 2) según su relación con la aplicación (pura contra aplicada) y 3) según su relación con los sistemas de vida (sistemas vivos contra sistemas sin vida). A su vez, las dividió en paradigmáticas (las ciencias duras) y no paradigmáticas (las ciencias blandas), ambas pudiendo ser puras y aplicadas. Incluyó en su clasificación las artes empíricas liberales (humanidades y sociales) y las creativas (arquitectura, artes gráficas, cinematografía, danza, escultura, fotografía, literatura, música, pintura, teatro, etc.).

Por otra parte, dependiendo de las características del área, los profesores e investigadores difieren en: 1) el grado al cual están conectados socialmente a otras; 2) su compromiso con

¹ Profesor de la Facultad de Ciencias. Biólogo y magíster en biología sistemática de la Universidad Nacional de Colombia, magíster en ciencias y sistemática vegetal y animal y doctor en ciencias del Museo Nacional de Historia Natural de París (Francia).

la docencia, la investigación y el servicio; 3) el número de artículos, monografías y reportes técnicos publicados y 4) el número de trabajos de grado y tesis dirigidas.

Ya en 1994 Becher, filósofo conocido por considerar los grupos de investigación y los grupos de científicos como tribus, agrupa, igualmente, las disciplinas (él sí las llama así) en blandas y duras y ambas con subdivisiones en puras y aplicadas. Dentro de los esbozados aquí, este autor presenta la descripción más detallada de cada una de las disciplinas al calificarlas por la naturaleza del conocimiento y la naturaleza de la cultura disciplinaria (véase la tabla 1).

Tabla 1. Conocimiento y cultura por agrupación disciplinaria

Agrupación disciplinaria	Naturaleza del conocimiento	Naturaleza de la cultura disciplinaria
Ciencias puras (física): "Dura-Pura"	Acumulativa; con universales; resulta en descubrimiento/explicación.	Competitiva, gregaria; alta tasa de publicación; orientada a tareas.
Humanidades (historia): "Pura-Blanda"	Reiterativa; holística; con particulares; resulta en comprensión/interpretación.	Individualista; baja tasa de publicación; orientada a personas.
Tecnologías (ingeniería mecánica): "Dura-Aplicada"	Pragmática; funcional; resulta en productos/técnicas.	Empresarial, cosmopolita; patentes que sustituyen a las publicaciones; orientada al oficio.
Ciencias sociales aplicadas (educación): "Blanda-Aplicada"	Funcional; utilitaria; resulta en protocolos/procedimientos.	Hacia el exterior; publicación reducida a consultorías; orientada al poder.

Fuente: Adaptación de Becher (1994).

Esta muestra de propuestas nos da una idea de que la organización del conocimiento en disciplinas tiene una base conceptual, más que informal. Lo anterior lo refuerzan las diferentes definiciones de autores como Toulmin (1972), Stichweh (2001) y Dogan (2000), entre otros. El primero las considera como un cuerpo de conceptos, métodos y objetivos fundamentales; el segundo, sin que sea en principio definida conceptualmente, piensa que son una unidad primaria de diferenciación interna de la ciencia y el tercero, igualmente, como unidades organizacionales en la producción del conocimiento. Del Favero presentó una propuesta de definición de disciplina académica que nos involucra a nosotros los investigadores:

Estructura del conocimiento en la cual los profesores están entrenados y socializados; llevan a cabo tareas de enseñanza, investigación y administración y producen resultados de investigación y de educación. Los mundos disciplinarios son considerados culturas separadas y distintas que ejercen influencias variadas en las conductas escolares así como en la estructura de la educación superior. (2003, p. 10)

Siendo así, es decir, viendo las disciplinas como realidades ontológicas y que hay diferencias entre ellas podemos pensar que la recompensa debe ser diferencial. Esto es expresado de modo, creo yo, bastante claro por el sociólogo Cole (1983) cuando plantea la hipótesis de que “el nivel de consenso cognitivo en un campo tendría una influencia significativa en la estructura de su sistema de recompensa”.

En cuanto al criterio innovador de cada disciplina es importante resaltar que, de acuerdo con su valor teórico o empírico, puro o aplicado, el esquema en el que se debe enmarcar es diferente. La innovación, según la definición del Manual de Frascati (OCDE, 2002), está ligada a la generación de tecnologías. Sin embargo, también hay innovaciones teóricas, tal como podemos ver en la definición de Huff (1973, p. 261): “el resultado del descubrimiento de nuevas formas para organizar conceptualmente fenómenos previamente conocidos pero desconcertantes e inexplicables”.

Interpretando al sociólogo Geisson (1981) el concepto de innovación va más allá, pues sugiere que se es innovador cuando se invaden nuevas áreas de ignorancia. En las ciencias duras, a las que pertenezco y pertenecen todos los que estamos en las ciencias básicas (o puras), podemos encontrar ambos tipos de innovación, pero ¿y qué con las ciencias blandas y las artes? ¿Cómo identificar los momentos de innovación? Creo que la definición teórica es perfecta para las ciencias sociales y las humanidades; para las artes, es más difícil de identificar.

Es por esto que pienso que en las disciplinas artísticas, como la música y las artes plásticas, se deben considerar dos formas de abordar sus trabajos: por investigación y por inspiración, para saber en dónde está la innovación. Un ejemplo ilustrador está en lo que dice Judelman (2004, p. 4): “árboles, montañas, estrellas, ríos, flores, insectos y lunas existen en un equilibrio sutil pero complejo y proveen una riqueza enorme de inspiración para el diseño”.

No quiero profundizar más en esto pues mi colega de artes ampliará el problema planteado desde hace tiempo, no solo en la Universidad Javeriana sino en el país y en el mundo acerca de la recompensa basada en la creación como investigación para estas disciplinas. Debemos reconocer entonces, que las artes no deben ser evaluadas exclusivamente tal como se hace con las ciencias duras y las blandas, pues la creación puede ser, como dije arriba, por investigación y por inspiración. Aun cuando haya creación por investigación, la recompensa debe ser diferente para aquellos que realizamos esta labor en las ciencias duras y blandas. Como corolario, entonces, se debe pensar en una política de investigación y de creación (independiente de si es por investigación o por inspiración).

En 1972, el filósofo argentino Mario Bunge publicó el libro *Teoría y realidad* en el que aparecieron varios ensayos en los que expresaba su pensamiento alrededor de la ciencia. En uno de ellos, por lo demás muy lúcido, presenta sus puntos de vista sobre la ciencia en los

países en desarrollo en los que considera debe construirse una “política integral de desarrollo científico”. Entonces, inspirado en esta idea, propongo que no se hable de política diferencial sino de política integral de investigación y creación. De manera sintética los puntos de la política serían los siguientes:

1. Estimular las investigaciones teóricas y empíricas.
2. Estimular la elección de problemas de interés nacional, con alcance internacional.
3. Fomentar tanto la ciencia básica como la aplicada.
4. Incentivar las ciencias humanas y las sociales.
5. Impulsar la filosofía científica.
6. Promover la creación en las artes, por investigación y por inspiración.

Referencias

- Becher, T. (1994). "The significance of disciplinary differences". *Studies in Higher Education* 19(2), 151-161.
- Biglan, A. (1973a). "The characteristics of subject matter in different academic areas". *Journal of Applied Psychology* 57(3), 195-203.
- _____. (1973b). "Relationships between subject matter characteristics and the structure and output of university departments". *Journal of Applied Psychology* 57(3), 204-213.
- Bunge, M. (1981). *Teoría y realidad*. Lima, Perú: Ariel Editores.
- Cole, J. (1983). "The hierarchy of the sciences?" *The American Journal of Sociology* 89(1), 111-139.
- Del Favero, M. (2003). "Academic disciplines". En Guthrie, J. W. (Ed.). *Encyclopedia of education*, pp. 9-14.
- Dogan, M. (2000). "Specialization and recombination of specialties in the social sciences". En Smelser, N. J. y Baltes, P. (Eds.). *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences*, pp. 14851-14855.
- OCDE. (2002). *Manual de Frascati*. Madrid, España: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).
- Geison, G. L. (1981). "Scientific change, emerging specialties, and research schools". *History of Science* 19, 20-40.
- Huff, T. E. (1973). "Theoretical innovation in science: The case of William F. Ogburn". *The American Journal of Sociology* 79(2), 261-277.
- Judelman, G. (2004). "Aesthetics and Inspiration for Visualization Design: Bridging the Gap between Art and Science". Recuperado de peoplesdistrict.gregjudelman.com/media/judelmanIV04paper.pdf
- Stichweh, R. (2001). "History of scientific disciplines". En Smelser, N.J. y Baltes, P. (Eds.). *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences*, pp. 13727-13731.
- Storer, N. (1967). "The Hard Sciences and the Soft: Some Sociological Observations". *Bull Med Libr Assoc.* 55(1), 75-84.
- Toulmin, S. E. (1972). *Human understanding: The collective use and evolution of concepts*. Princeton: Princeton University Press.
- Windelband, W. (1980) (1894). "Rectorial Address". *History and Theory* 19(2), 169-185.