

muy aislados de las presiones políticas.

¿La política científica de posguerra refleja completamente esos principios? O, para preguntarlo de otra manera: ¿merece el informe de Bush la atención y alabanzas que todavía recibe? Yo creo que la respuesta es sí y no. Tal como Bush esperaba, el gobierno federal se convirtió en un patrón central en la investigación científica, y los científicos se convirtieron en influyentes diseñadores de las políticas, no sólo en lo que hace a la distribución del financiamiento de la investigación básica sino también en todas aquellas áreas relacionadas a la ciencia y la tecnología. Por otro lado, el reporte de Bush dibujó un sistema que debiera haber sido mucho más centralizado e inmune a los vientos de los políticos que hemos llegado a conocer (ya fueran éstos democráticos o burocráticos). El informe debería ser leído como un importante documento en un largo y sinuoso proceso de construcción institucional, no como un anteproyecto sino como una declaración de principios dentro de un juego de regateos. El mismo Bush era bastante consciente de los límites de su influencia. Como dice G. Pascal, biógrafo de Bush, "Aun cuando es abiertamente visto como el padre de la NSF, Bush sentía que había dado nacimiento a un huérfano y tenía poco que hacer con él".

Andrew Jamison \*

Vannevar Bush es hasta hoy recordado ante todo como uno de los pioneros de las comunicaciones electrónicas. Unos pocos meses antes de haber completado *Ciencia, la frontera sin fin* publicó un artículo en el *Atlantic Monthly*, titulado "Cómo deberíamos pensar", en el cual presentó una visión del almacenamiento de la información electrónica, que continúa siendo influyente entre los científicos cognitivos y de la computación, como también entre otros habitantes de la realidad virtual. Parece ser que en ambos campos de la ingeniería -como en el de las ciencias políticas- Vannevar Bush fue un visionario utópico, capaz de imaginar realidades aún no existentes a su alrededor.

En las políticas científicas Vannevar Bush fue una de las figuras centrales en imaginar lo que he definido previamente como una *cultura tecnológica* en los Estados Unidos de posguerra (Jamison y Eyerman, 1994). Aun cuando esa cultura llegó a ser críticamente desafiada en los años sesenta y setenta, ha demostrado ser extraordinariamente duradera. La nueva cultura de alta tecnología (*high-tech*) de los *cyborgs*, la realidad virtual y los sistemas de innovación, muestran una notoria semejanza con la cultura tecnológica que se desarrolló como

\* Aalborg University, Suecia.

una de las consecuencias inmediatas de la Segunda Guerra Mundial. Ambas se apoyan en el mismo pensamiento tecnocrático, con una fe ilimitada en el progreso basado en la ciencia.

La cultura tecnológica de posguerra comprendió a la vez un discurso, o conjunto de discursos, sobre el rol de la ciencia y la tecnología en la sociedad, y de un conjunto interrelacionado de nuevas prácticas institucionales y científico-técnicas. El discurso, ampliamente desarrollado en *Ciencia, la frontera sin fin* estaba caracterizado por una creencia fundamental en los poderes de la ciencia y, en particular, en la superioridad de la ciencia moderna sobre todas las otras formas de conocimiento (lo que ha llegado a ser denominado científicoismo). En la opinión de Bush, la ciencia era la llave del progreso en todos los aspectos de la vida. Como escribió en su reporte: "Los avances de la ciencia, llevados a usos prácticos, significan más trabajo, mayores salarios, jornadas más cortas, cosechas más abundantes; más tiempo libre para la recreación, el estudio, para aprender a vivir sin la necesidad de un trabajo pesado y sin futuro, que ha sido la carga del hombre común desde eras pasadas".

Bush no se encontraba solo en su pensamiento científico y en su creencia en el progreso tecnológico basado en la ciencia. Su importancia, podríamos decir, radicó en la articulación de una doctrina de política científica -en el nombre de este discurso tecnocrático- que se

hallaba en concordancia con las tradiciones culturales americanas. Los gastos en la ciencia hechos por el Estado eran hasta entonces pragmáticamente justificados, en los términos de programas y aplicaciones específicas. Bush, con su retórica, elevó los argumentos con los que el Estado apoyaba la ciencia a niveles más altos de generalidad. No sólo las aplicaciones, sino también la propia investigación básica debería ser sostenida por el Estado, según afirma Bush. El financiamiento de la ciencia básica debería llegar a ser una responsabilidad del Estado, y no solamente por los beneficios directos que la investigación científica podría tener para la sociedad en términos de ilustración y sabiduría. En un clásico estilo pragmático norteamericano, Bush argumenta que la ciencia debía ser financiada por su futuro potencial, sus beneficios imaginados, por todas las cosas que podrían lograrse con su desarrollo.

Como tal, la nueva doctrina de política científica de Bush jugó un papel fundamental en la transformación de la ciencia desde el pequeño (y ante todo privado) mundo en el que había habitado antes de la guerra, al lugar público central que llegó a ocupar en los Estados Unidos de posguerra. Gracias al texto de Bush, el sueño tecnocrático, la "nueva Atlántida" con la que había fantaseado Francis Bacon, fue apropiada por el contexto cultural norteamericano hasta llegar a ser políticamente relevante.

Y en este breve documento hizo más que eso. Bush también jugó un rol importante al darle forma operativa a la nueva cultura tecnológica. Su reporte está lleno de sugerencias prácticas para programas de investigación, para nuevas formas de organizar y financiar la investigación científica, en suma, para la creación de toda una nueva esfera institucional desde la cual hacer política. A la larga, tal vez sea ese "nivel" institucional de la cultura tecnológica el resultado más significativo del texto de Bush. De forma similar a Snow en Gran Bretaña, Bush ayudó a darle una identidad cultural al nuevo cuadro de los hacedores de la política científica y a los *managers* de la investigación, los nuevos administradores profesionales de la tecnociencia. Bush fue el director de la oficina de ciencia y tecnología en tiempos de guerra, y un verdadero resumen de lo que Snow llamó "los nuevos hombres", la gente que llenó el espacio emergente entre la ciencia y la política que se había producido durante la guerra y cuyas dimensiones se han ido ensanchando desde entonces. La cultura tecnológica, en ese entonces y también ahora, no es solamente una realidad discursiva y retórica; es también el modo de vida de los hacedores de política y los *managers*

de la investigación, de los burócratas y administradores de la ciencia, y también de todos los científicos e ingenieros asediados administrativamente, todos aquellos "híbridos" que mezclan ciencia y política en sus ocupaciones. La contribución de Bush en darle significado y forma a ese modo de vida fue crucial.

Nada de esto fue original de Bush. En muchos aspectos, él sólo estaba desplegando una ideología o sistema de creencias y, por eso mismo, una doctrina de política científica que había sido formulada por otros, tal vez más ambiciosamente por John Desmond Bernal en su libro de 1939, *La función social de la ciencia*. Pero Bush adaptó las nuevas ideas para el contexto cultural de su tiempo, movilizando los recursos del "framework discursivo" norteamericano, con su imagen de la frontera y su profundo encantamiento por los asuntos técnicos (véase Hárd y Jamison, 1998). Con todas sus hipérboles y exageradas promesas, y con sus sugerencias altamente pragmáticas para una reforma institucional y organizacional, Bush volvió aceptable para la mentalidad norteamericana el nuevo mundo de la Big Science y de la política científica.

## Referencias

- Mikael Hárd y Andrew Jamison (eds.), *The intellectual appropriation of technology. Discourses on modernity 1900-1939*, MIT Press, 1998.
- Andrew Jamison y Ron Eyerman, *Seeds of the sixties*, University of California Press, 1994.