

Rosalind WILLIAMS  
**Retooling. A Historian Confronts Technological Change**  
Massachusetts Institute of Technology, 2003

A lo largo de su magnífica e iluminadora *History of the Idea of Progress*, Robert Nisbet afirmaba con rotundidad —no sin crítica, por cierto— que la «idea de progreso» fue una idea convertida en dogma, que se tenía por evidente, que se encontraba indisolublemente unida a la divinidad o a otro «sustituto metafísico» y que, por último, se podía considerar como idea pivote o contextual (todo lo que caía dentro de ella era necesario, lo demás sobraba y no hacía más que impedir el desarrollo del progreso). No he podido dejar de recordar estas palabras de Nisbet cuando leía el *Retooling* de Rosalind Williams. Si no fuera porque la propia Williams ha afirmado en su libro que la «ideología del cambio tecnológico» ha terminado por sustituir la idea de progreso —porque el cambio no se evalúa con referencia a fines definidos por el hombre, sino con respecto al éxito en el mercado (p. 18)— aseguraría que ambos estarían de acuerdo. La primera vez que leí a esta historiadora de la tecnología fue en su magnífica contribución titulada «Las dimensiones políticas y feministas del determinismo tecnológico», incluida en la obra colectiva: *Historia y determinismo tecnológico*. Allí ya me encontré con una afirmación iluminadora sobre la cuestión del determinismo que no ha dejado de guiarme por ese oscuro camino. Williams, con pocos complejos, aseguraba: «Afirmar que

la tecnología es el motor de la historia es negar lo que es Dios».

Sin embargo, más aun me retumbaban las palabras de Nisbet sobre lo «dogmático» y «pivotal» de la idea de progreso. Sustituyamos «progreso» (Nisbet) por «ideología del cambio tecnológico» (Williams) y los fundamentos son los mismos. Nisbet decía que todo lo que caía fuera de esa idea de progreso significaba una barrera o resistencia a él. En su *Retooling* Williams defiende una dicotomía semejante: «La Historia se ha convertido en un registro de una gran lucha entre la irresistible fuerza del “cambio” o “innovación” impulsado por la tecnología, por un lado, y la equivocada aunque comprensible resistencia hacia el cambio culturalmente dirigida, por otro, ganando inevitablemente el “cambio” y la “innovación”» (p. 15). Hace ya mucho que desde la Sociología, la Filosofía y la Historia de la Tecnología se viene denunciando esta visión. Sin embargo, los defensores de la «ideología» siempre encontraban una respuesta a esta situación, que yo traduciría así: sociólogos, filósofos e historiadores temen el cambio tecnológico porque no están en la punta de lanza de ese cambio y como «humanistas» aborrecen todo lo técnico y las consecuencias sobre ellos.

Hasta ahora parecía que no había modo de replicar ese argumento. Empero el *Retooling* muestra que cada

vez más los cambios tecnológicos de nuestro tiempo están provocando reacciones y actitudes inesperadas y paradójicas. En palabras de Williams: «no conozco un lugar más pro-tecnología que el MIT. En su núcleo hay una profunda fe en el valor de la tecnología como la base para el mejoramiento humano, y en el análisis tecnológico como la base para la resolución de problemas» (p. 13). Pero entonces ¿por qué en el MIT durante los años 1995-2000 se oyeron frases como «estamos sufriendo de innovación»? En este sentido, este librito es una muestra de la paradójica situación de nuestro mundo, que tiene una «obsesión socialmente organizada» con el cambio tecnológico (p. 13). La autora —actual presidenta de la Society for the History of Technology (SHOT)— ha situado la «paradoja» en el lugar más impensable y, a la vez, más significativo: el famoso MIT (Massachusetts Institute of Technology), donde Williams es directora del Programa de Ciencia, Tecnología y Sociedad y profesora de escritura. *Retooling* es una especie de autobiografía de los años 1995-2000, momento durante el cual la autora fue Decana de estudiantes del MIT y años en los que el Instituto vivió una crisis de identidad. Pero, a pesar de ser un libro poco «académico» por su estilo personal y «experiencial», posee el valor añadido de mostrar no con teorías sino con situaciones reales, la paradoja de la transformación tecnológica de nuestro mundo que afecta, incluso, al principal exponente mundial de esta transformación: el MIT. De hecho, la ideología del cambio tecnológico nos

obliga a asumir que «la tecnología no es un elemento del cambio histórico, sino que es la historia misma» y, así, —se nos dice— «donde la tecnología marcha (is going) es donde la historia marcha (is going)» (p. 15). Lo tecnológico ha subsumido y devorado lo histórico.

Esto está ocurriendo de manera tan paradójica que, incluso, aunque Williams habla de la idea de determinismo tecnológico como el «pensamiento impensable» («the unthinkable thought») (p. 116) de un historiador, la evidencia de la falsedad teórica de esa idea no impide que en la experiencia cotidiana las personas sintamos esa determinación (el «momentum» o «impulso» de Thomas P. Hughes). De hecho, como apunta la autora, durante los años de la «Reengineering Project» en el MIT —un rediseño radical de los procesos organizativos, ocurridos en el *Institute* sobre todo con la introducción de un nuevo software de contabilidad, el SAP, que pretendía un cambio cultural paralelo en el MIT— escuchó a muchos compañeros del MIT expresar este «pensamiento impensable» cada día, y gran parte del MIT se opuso a este proyecto que terminó en fracaso porque, como dice Williams: «La ideología del cambio tecnológico implica que las fuerzas del mercado han remplazado a las fuerzas históricas. Esto no es así y nunca lo será. [...] El cambio histórico ocurre cuando los más profundos sentimientos de las personas se implican, cuando se enfrentan a una crisis, cuando han puesto en cuestión sus hábitos y presuposiciones [...]» (135). De este modo, la resistencia del

MIT al proyecto de re-ingeniería —y sus implicaciones culturales-organizativas— mostró una valiosa lección, y es que un «nuevo mundo» (como prometía la Reengineering) no siempre es un «mundo mejor» (p. 107). A pesar de que la ideología del cambio tecnológico afirma que la tecnología es cambio y la cultura es lo mismo que resistencia al cambio, lo cierto es que no es posible desligar esos dos ámbitos. Dice Williams (p. 95) que ella aprendió de esos años que no existe distinción entre tecnología y sociedad (o cultura). A pesar de que la autora conocía esa «lección» teóricamente, en los años de la Reengineering lo constató de «un modo más intenso y visceral». Aunque no cita a Lator, seguro que estaría de acuerdo con él en que la tecnología es «society made durable». O, con el sociólogo alemán Werner Rammert, que «la tecnología está impregnada (ist durchdrungen) de lo social, no sólo moldeada externamente»<sup>1</sup>. Por tanto, y debido a esta insoluble imbricación entre tecnología y cultura, Williams sostiene que —citando a Martin Bauer—: «la presuposición de sentido común [que afirma] que el objeto de la resistencia es la tecnología es problemático». Y así, Williams

declara que «si ellos [los miembros del MIT] criticaron el cambio tecnológico, no fue porque era tecnológico, ni porque fuera cambio, sino porque les parecía, en sus palabras, “estúpido”» (p. 127). Aunque los proponentes de la ideología del cambio tecnológico se presentan así mismos como racionales y desprovistos de prejuicios valorativos y culturales, lo cierto es que todo sistema socio-técnico está impregnado de cultura; eso implica que la introducción de una nueva tecnología no es sólo eso, sino la transformación de una cultura y su sustitución por otra. Lo que muestra Williams en su *Retooling* es que ese proceso de «resistencia cultural» es natural y beneficioso porque las personas evaluamos ese cambio con el trasfondo cultural que lleva implícito, y no sólo con respecto a las «abstracciones» con las que se enmascara la innovación tecnológica. De hecho, cuando la tecnológica se colapsa o falla lo que queda es la historia y la humanidad (p. 219). Y es que, «las conexiones sociales y personales están siempre enredadas con (y algunas veces oscurecidas por) las conexiones tecnológicas, pero finalmente ellas se revelan como las esenciales» (p. 220). De lo que se trata es de llevar a cabo esa tarea que Williams no deja de repetir de un modo u otro: organizar un mundo tecnológico en el que podamos vivir. Los ideólogos del cambio tecnológico al subsumir la historia en la innovación han terminado por desvincular el desarrollo tecnológico del progreso humano. Me parece que esa es la más valiosa de las enseñanzas del libro de la directora del SHOT. Enseñanza fundamental para los

<sup>1</sup> Rammert, de hecho, sostiene tres tesis muy categóricas: 1. La tecnología debe comprenderse como parte natural (selbstverständlichen Teil) de la Lebenswelt. 2. La tecnificación o actos tecnológicos (technische Tun) son un tipo particular de acción social (sozialen Handelns). 3. La construcción técnica es parte del proceso de institucionalización social a través del concepto de “tecnoestructuración” (Technostrukturierung)

Sociólogos de la Tecnología, porque si queremos desarrollar en España una Techniksoziologie a la manera de Europa, no podemos contemplar el proceso tecnológico de nuestra época desde unos esquemas simplistas y, a menudo, carentes de rigor científico. La Sociología española tiene que «confrontar» el cambio tecnológico desde estructuras de sentido humanas y sociales, sin dejarse arrastrar por la presuposición de que toda innovación es racional, neutral, mejor que la anterior e inevitable. No caer, por tanto, en la idea de innovación como «pivotal» o «contextual».

Estas breves referencias no pretenden —¡ni pueden!— agotar la riqueza del *Retooling* de Williams. De hecho, hemos pasado por alto partes importantes del libro como son las dedicadas a la crisis de identidad de la ingeniería, a los debates en torno a la formación educativa y a las cuestiones de género en nuestro mundo tecnológico. Para mis propias investigaciones son fundamentales, de hecho, las dedicadas a la transformación de la identidad ingenieril que nos dice mucho de las sociedades actuales. Williams no habla de la desaparición de la ingeniería, sino de su transformación; casi en términos shumpeterianos habla de la «desintegración expansiva» (*the Expansive Disintegration*) de la ingeniería y de la difuminación de su misión. Quizá lo más paradójico sea la «desmaterialización» a la que se está enfrentando la ingeniería, porque como apunta la autora: «Cada vez menos los miembros del profesorado en ingeniería realmente hacen cosas o construyen cosas. Cada

vez más trabajan con símbolos y modelos» (p. 47). Esto, de hecho, está conectado con otra cuestión más profunda y propia de nuestro tiempo: «“Tecnología” fue una vez un término grandioso, aunque también peligroso porque era a menudo utilizado como un agente histórico abstracto e independiente. Aún es peligroso en este sentido, pero ya no es un término grandioso. Significa tecnología de la información y esto significa cambio» (p. 17). No hay mejor modo ni más claro de denunciar la ilegítima y absurda reducción de lo tecnológico a lo «informático» y, de éste, al puro y simple cambio sin reparar en su conveniencia o no para el Progreso (con mayúsculas). De hecho, para Williams se está exagerando la importancia de la «revolución de la información» y, sobre todo, de Internet. Dice: «en una escala Richter, sin embargo, muchos historiadores de la tecnología dirían que la llamada revolución de la información no es tan grande» (p. 21). Esta tendencia a magnificar Internet y la revolución de la información se debe a que estamos rompiendo o dividiendo la historia en episodios, pero lo importante es la más amplia revolución tecnológica de los últimos siglos tomados en su unidad, y cuya característica esencial es la creación de un nuevo hábitat para la existencia humana.

El *Retooling* es un libro de una conocida historiadora de la tecnología. Pero es fundamental para los Sociólogos: no sólo para aquellos dedicados a la tecnología, sino para el «sociólogo general» que se enfrenta en sus investigaciones a los retos de la sociedad tecnológica. El politólogo y filósofo de

la tecnología Langdon Winner hablaba en su *The Whale and the Reactor* del «sonambulismo tecnológico» para indicar que «caminamos dormidos voluntariamente a través del proceso de reconstrucción de las condiciones de la existencia humana» a través de la tecnología. El libro de Rosalind Williams despertará y sobresaltará a algunos de los sonámbulos que no han tomado conciencia de la necesidad de «confrontar» el cambio tecnológico. Ya no se puede sostener que los humanistas son unos sentimentales que impiden la inevitable llegada de un «mundo

nuevo». Los ingenieros del MIT tuvieron que resistirse a unos cambios que, en muchos casos, ellos mismos habían iniciado pero ya no reconocían. Y es que, en efecto, el cambio, el verdadero cambio (histórico y cultural) «es mucho más que un nuevo sistema de software o producto. Es histórico, en el que se implican relaciones humanas, expectativas y sentidos» (p. 19).

JESÚS ROMERO MOÑIVAS  
*Universidad Complutense de Madrid*