

Descifrando los códigos culturales en la tecnología contemporánea

Cecilia Lezama Escalante

CARMEN BUENO Y MARÍA JOSEFA SANTOS (coords.), 2003

Nuevas tecnologías y cultura

Anthropos, Universidad Iberoamericana, México.

200 ◀

El libro *Nuevas tecnologías y cultura*, coordinado por Carmen Bueno y María Josefa Santos, representa una incursión importante de la antropología en los sistemas tecnológicos de la era moderna, para explicar los procesos de cambio tan abruptos que nuestra generación ha venido experimentando, a veces sin lograr asimilar del todo las subsecuentes transformaciones culturales que vienen aparejadas con las nuevas tecnologías. La era de la informática ha trastocado el mundo en que vivimos y ha dado paso a un proceso de globalización que parece eliminar distancias y fronteras.

Sin embargo, localmente, la asimilación cultural de estos cambios es diferente y confronta esquemas cognoscitivos y de comportamiento que suelen motivar desfases y conflictos con las culturas tradicionales. A partir de la implantación de las nuevas tecnologías se han modificado los procesos de aprendizaje y de trabajo, así como las relaciones sociales que se establecen entre los diversos grupos de la sociedad. A su vez, se redefine el sistema tecnológico mediante la apropiación social de dichas tecnologías, que adopta características particulares de acuerdo con los usos y propósitos que



cumplen en cada contexto social. Así, nos encontramos ante procesos de difusión cultural de innovaciones tecnológicas que crean y recrean a un ritmo vertiginoso nuevos esquemas cognoscitivos, sistemas de valores, prácticas, costumbres, comportamientos, estilos de vida y cosmovisiones.

La relación entre tecnología y cultura es la temática que introduce el

CECILIA LEZAMA ESCALANTE: Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.
<cecilia_lezama@yahoo.com>.

Desacatos, núm. 21, mayo-agosto 2006, pp. 200-204.

libro mencionado por medio de la presentación de propuestas teórico-metodológicas para su análisis e interpretación y de varios estudios empíricos de carácter etnográfico, en los que los autores han logrado documentar los procesos de cambio que ocurren en diferentes contextos culturales y sociales en los que se implantan nuevas tecnologías. Los estudios presentados involucran la transferencia de diversas tecnologías y la introducción de innovaciones en empresas y corporaciones transnacionales, en centros de investigación y desarrollo, en instituciones educativas, así como una referencia especial a los riesgos que confrontan dichas tecnologías en su proceso de adopción y aplicación en determinadas coyunturas. Es precisamente este tipo de aproximación al estudio de la tecnología el que permite entender su proceso de asimilación en cada contexto, las trayectorias que adoptan, los desfases entre sistemas tecnológicos diferentes y las formas de apropiación simbólica, todo lo cual forma parte de un proceso permanente de construcción social de la tecnología. La intención de esta reseña es resumir algunas de las ideas vertidas en los diferentes artículos que componen este libro.

Philippe Geslin considera que los derroteros del estudio de la tecnología en las ciencias sociales han sido marcados en tanto su importancia para el desarrollo económico y social, no tanto en función de su propia trayectoria en el campo de su origen y de la aplicación en contextos sociales específicos. Si bien el estudio de la tecnología y los artefactos técnicos ha sido la

clave para los estudios antropológicos de la evolución de la sociedad, se ha soslayado el estudio de la influencia y las propiedades de los sistemas tecnológicos en el ámbito cultural de las sociedades modernas. Philippe Geslin y Manuel Medina atribuyen este hecho a la división disciplinaria que se ha establecido entre los campos propios de la tecnología y de la sociedad. El origen de estas grandes delimitaciones interpretativas se remonta a las tradiciones filosóficas de la Antigüedad

capacidades y productos técnicos asociados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Es por esto que hasta ahora tecnología y cultura se consideran campos distintos y separados; e incluso parecieran ser campos de investigación resistentes a entrecruzarse.

En realidad, todo proyecto que tome en cuenta la complejidad global de la tecnociencia debe ser capaz de integrar todas sus dimensiones simbólicas, sociales, materiales y ambientales, dejando de lado las concepciones divi-



► 201

griega, que se han transmitido hasta sus versiones modernas. Según esta filosofía, la investigación teórica, como ciencia aplicada, debía deslindarse claramente de la tecnología. Lo mismo ocurría con conceptos como cultura y civilización, cuya referencia debía enfocarse a los valores humanos, morales, religiosos, artísticos, diferenciándolos de aquellos conocimientos,

sorias de la ciencia, la tecnología y la cultura. Geslin propone la adopción del paradigma de la antropotecnología, planteado por Wisner a fines de la década de 1970 con el objeto de abordar el estudio de los daños, fallas y fracasos experimentados en materia de transferencia de tecnología a los países subdesarrollados. Se cuestionaban entonces las modalidades que adoptan

los procesos de aceptación y rechazo hacia las innovaciones y sus consecuencias en el largo plazo. El propio Geslin sugiere que bajo esta óptica se pueden abordar las formas de adaptación de la tecnología, las modalidades de aprendizaje, sus especificidades y disfuncionalidades, considerando las características sociales y culturales de los contextos de recepción. Esto rompe con la división actual de las disciplinas técnicas y humanísticas al reunir los conocimientos de ambas tendencias para mejorar la concepción de los dispositivos técnicos.

La desbordante producción tecnocientífica actual en los campos de la telemática, nuevos materiales, ingeniería genética, nanotecnología, biotecnología y, por consiguiente, de la producción de híbridos, muestra el carácter multidimensional de la tecnociencia, en la que incluso ya se desdibujan las divisiones tradicionales entre ciencia, tecnología, cultura, naturaleza, economía, política, derecho, entre otras. Tal parece que se va difuminando así la rigidez de la demarcación entre estas disciplinas, en la medida en que los procesos tecnocientíficos se suman y/o confrontan entre sí, como ocurre actualmente con el estudio del genoma humano. Las capacidades de innovación desarrolladas por la cultura han creado una incommensurable diversidad de prácticas y entornos que han pasado a formar parte de nuestros sistemas culturales vitales. Cada vez es más evidente que en Occidente vivimos una tecnocultura, en la que cada uno de los actos de nuestra existencia está regido por algún híbrido tecnocientífico.

María Josefa Santos y Teresa Márquez sostienen que en los estudios antropológicos la relación cultura-tecnología ha estado marcada por un enfoque hacia las sociedades tradicionales y el uso de tecnologías agrícolas, lo que ha relegado a un segundo plano el estudio de los factores culturales que influyen en el desarrollo de tecnologías complejas. En este campo poco se ha estudiado la reconfiguración de significados que imparten las nuevas tecnologías, las negociaciones culturales que operan en los procesos de cambio tecnológico, y la construcción simbólica de mecanismos de interpretación de contextos tecnológicos, por lo que hay escasos avances en la formulación de teorías de alcance medio. Las autoras proponen los conceptos de *trayectorias tecno-simbólicas* y de *estilo tecnológico* como el instrumental teórico-metodológico para analizar los procesos de cambio tecnológico, asimilación e innovación tecnológica en universos sociales complejos.

La trayectoria tecno-simbólica se centra en la historia de la formación de la organización, rescatando las rutinas y capacidades, así como las representaciones simbólicas de los actores sobre los procesos de innovación y asimilación tecnológica. El estilo tecnológico, por su parte, se refiere a las respuestas creativas que dan determinados actores a nuevos ambientes sociotécnicos para adoptar, modificar o utilizar conocimientos, técnicas u objetos de un modo diferente al propuesto. Estos conceptos son desarrollados a partir del estudio de dos empresas: Teléfonos de México y el Centro Nacional Editor de Discos

Compactos (Cenedic).¹ En ambos casos se muestra, por medio del análisis de sus trayectorias y estilos tecnológicos, cómo se entretrejen marcos tecnológicos con negociaciones culturales y la manera como se aprovechan las capacidades acumuladas en la organización.

Para estudiar el papel de la cultura en el desarrollo tecnológico y la innovación, Rebeca de Gortari utiliza en su artículo como marco de referencia los sistemas nacionales de innovación, considerando que es justo en las instituciones donde se presentan “las manifestaciones tangibles de la diferenciación cultural”,² que de una u otra manera influyen sobre las trayectorias tecnológicas de las organizaciones. Bajo esta perspectiva analiza las trayectorias que han seguido los centros de investigación y desarrollo en su interacción con las empresas, identificando las formas institucionales que responden a la reestructuración industrial y a la apertura de la economía. Para ubicar tales trayectorias realiza una reseña histórica de los antecedentes de las políticas gubernamentales que dieron origen a la creación de instituciones científicas y tecnológicas que apoyaron la modernización tecnológica de la planta industrial. Narra cómo evolucionan estas instituciones en función de las formas de colaboración

¹ Cenedic es un laboratorio universitario dedicado a la elaboración de *software* para la compilación, organización y búsqueda de información en bases de datos en discos compactos.

² La cultura incide en “la concepción, el diseño, la producción, la utilización y la transferencia del conocimiento”.

que se establecen por medio de la vinculación universidad-industria. Señala que a partir de 1994, la liberalización de la economía obligó a la industria a desarrollar innovaciones para lograr satisfacer las especificaciones técnicas exigidas por sus clientes, darle un mayor valor a sus productos y competir en nuevos nichos de mercado. Ahora existe una tendencia en el entorno industrial a contrarrestar el aislamiento que caracterizaba la operación de muchas empresas para competir en un mercado internacional, mediante su integración en redes regionales, nacionales y con el exterior. En tal contexto, la competitividad adquiere un significado distinto, que determina las nuevas formas de colaboración entre la academia y la industria. El análisis de las trayectorias de varias empresas del grupo Monterrey (Cemex, Hylsa y Vitro) muestra cómo evoluciona su crecimiento inicialmente bajo un mercado protegido, en el que la falta de competencia no priorizaba la calidad, ni la necesidad de innovar.

El estudio de Carmen Bueno aterriza en los procesos de reconfiguración espacial de la producción en la industria automotriz como consecuencia de la globalización y la liberalización de la economía. Esta industria ha expandido sus redes de proveeduría de autopartes y componentes, de tal forma que las empresas armadoras se han convertido en núcleos integradores de una vasta y compleja red de abastecimiento, que incluye corporaciones y empresas independientes de diversos tamaños que operan como cadenas. La autora se interna en el estudio de la operación de estas cadenas producti-

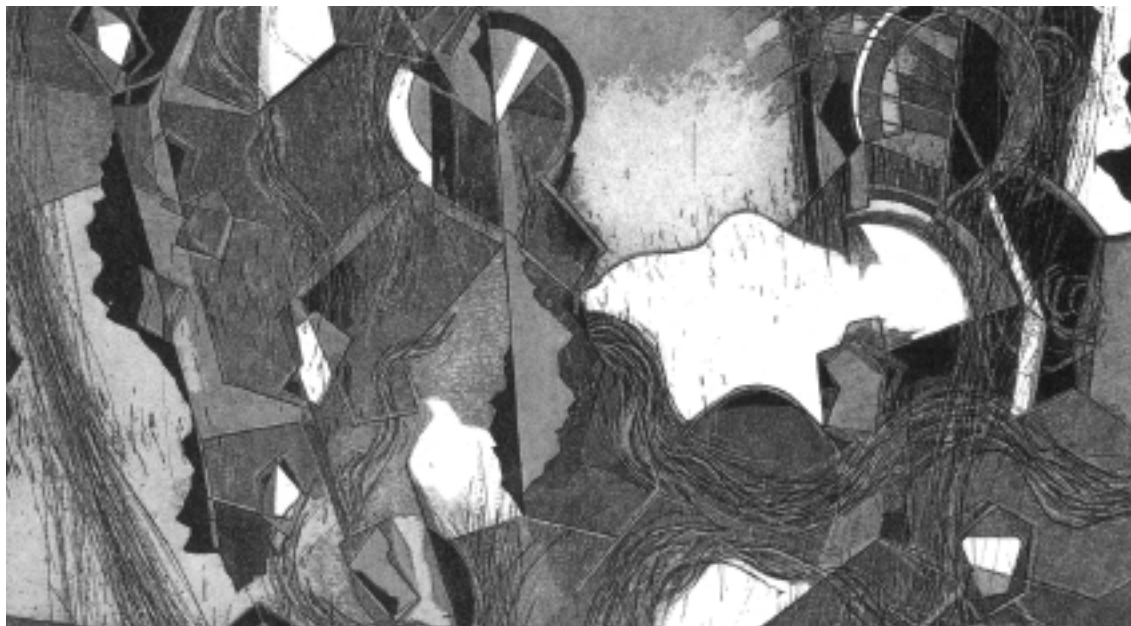
vas, que descansa en relaciones de cooperación y coordinación entre empresas y en la interacción consensuada de organizaciones disímboles, en la que las armadoras imponen formas de dependencia a los proveedores para garantizar la fabricación de un producto de calidad global.

Carmen Bueno enfoca su estudio en el análisis de las características particulares que adquiere la confianza en un sistema internacional, con base en datos etnográficos obtenidos en el corredor industrial que concentra el mayor número de armadoras de auto-transportes del país, ubicado en el Estado de México. Para analizar cómo operan estos mecanismos en una cadena de abastecimiento, la autora selecciona tres empresas que conforman el subsistema de la cadena de proveeduría de la industria automotriz. Por medio del análisis de las relaciones que se dan entre la armadora y sus proveedores va descubriendo la importancia que adquiere la confianza en la red de proveeduría, en la que se evidencian ciertos dispositivos que dan fe del compromiso compartido. En este contexto estudia cómo se construye la confianza, los mecanismos y códigos de comunicación, las expectativas de los actores involucrados y las reglas que mantienen el compromiso compartido. La confianza se pone a prueba en situaciones de contingencia, cuando se hace evidente un problema o se detectan fallas que requieren acciones correctivas y preventivas, así como abrir espacios sociales para negociar informalmente. Carmen Bueno considera que es en el desarrollo de proyectos donde se ubica el

nivel más alto de confianza en una red, puesto que implica la colaboración y participación directa de los proveedores en proyectos de innovación tecnológica.

Marieta Baba e Hilary Ratner muestran la manera en que los equipos virtuales globales adoptan distintas formas de operación y desarrollo que dependen de la complejidad y diversidad de los contextos, estructuras y tecnologías con los que operan tales equipos. Explican cómo el aprendizaje y la solución de problemas surgen por medio de actividades que son socialmente significativas y comprometidas, en las que se confrontan las perspectivas de actores de diferentes contextos socioculturales. En esta interrelación subrayan la importancia que desempeña la confianza y la construcción de la intersubjetividad en los grupos de trabajo, como un proceso derivado de la interacción entre personas y grupos en el tiempo. Este proceso da por resultado un entendimiento mutuo, basado en un enfoque común y presuposiciones compartidas que pasan a ser el sustento de la comunicación y del funcionamiento de los equipos virtuales globales.

Una gran parte de las relaciones que existen entre tecnología y cultura se asocia con la incompatibilidad y los efectos de desestabilización que generan las continuas innovaciones, establi- zaciones y exportaciones de sistemas tecnocientíficos a los sistemas culturales tradicionales, con los consiguientes riesgos difíciles de prever, impactos y efectos no deseados. Allen Batteau parte de una reflexión en torno a los problemas creados por la civilización



industrial, a causa de los riesgos ocasionados por la aplicación de desarrollos tecnológicos a escala industrial sin haber sido suficientemente probados con antelación. Señala que las fallas industriales pueden convertirse incluso en catástrofes. Muchas han sido las fallas tecnológicas, creadas por el hombre, que han ocasionado grandes desastres: el Titanic, el Hinderberg, Bhopal, Chernobyl, Slocum, Three Mile Island, Love Canal. Todos estos nombres se refieren a accidentes provocados por fallas de cálculo, de operación, de previsión y aun inducidos por factores políticos. Para abordar el análisis y la explicación de los desastres industriales, Batteau propone la teoría de los accidentes normales (interacción de medidas de seguridad y fallas comunes), la teoría de alta confiabilidad, de tecnología agresiva y de colonialismo tecnológico (escalada rápida de tecnologías que no han sido

probadas), que se relacionan con los avances de la actual civilización industrial. Propone una antropología de la civilización industrial que se enfoque más al estudio de la reglamentación de los aspectos de distribución, consumo y administración de productos bajo una escala industrial, más allá de los aspectos de producción y lugar de trabajo.

El uso de la automatización y la absoluta confianza que muchas veces genera la tecnología en nuestra sociedad moderna también es fuente de accidentes y catástrofes, como ocurrió con el manejo de una operación de aterrizaje que culminó con el siniestro del vuelo de AA-965 en 1995 cerca de Cali, Colombia. El minucioso análisis etnográfico elaborado por Alejandro Pérez-Chávez y Carolyn Psenka, con base en la reconstrucción del ambiente sociotécnico registrado en la grabación de la caja negra del avión, ilustra

el papel del contexto cultural en las interacciones sociales y sistemas tecnológicos complejos. Es un ejemplo de cómo operan los códigos culturales y el lenguaje tecnológico en una coyuntura en la que una incompatibilidad entre los referentes culturales de los pilotos estadounidenses y de los controladores aéreos colombianos resultó la causa de un trágico accidente.

Por medio de los textos aquí reunidos podemos visualizar un panorama de las nuevas corrientes teóricas que caracterizan los enfoques antropológicos actuales en el estudio de la tecnología y la cultura; mismos que invitan a la reflexión sobre los grandes vacíos que aún existen en la interpretación del funcionamiento de los sistemas tecnológicos en que nos encontramos inmersos, a veces sin tener una verdadera conciencia de sus alcances, sus consecuencias e impactos.