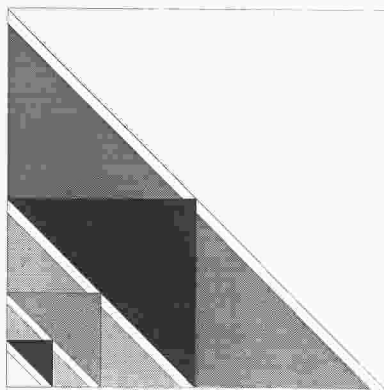


Reseñas de libros



Bruno Jacomy, *Historia de las Técnicas*. Editorial Losada. Buenos Aires, 1992. Traducción de Marta Vassallo.

Nos enfrentamos a una obra con una finalidad pedagógica cuyo autor es profesor de la materia en una universidad técnica francesa en donde se presenta en un volumen relativamente pequeño (367 páginas) una apretada síntesis de la historia de las técnicas que al decir del autor, fácilmente se confunde con la historia de la humanidad, "La historia técnica de la humanidad comienza con el hombre mismo" (p. 22).

Dentro de los innumerables textos u obras sobre la historia de la Técnica o de la Tecnología, resulta estimulante reseñar la obra de Bruno Jacomy por el novedoso método de exposición que sobrepasa las usuales obras exhaustivas describiendo el objeto, además se da en el autor una interesante doble condición de ingeniero y doctor en psicología social. Al asumir la elaboración de una historia de las técnicas se dan dos caminos, la descripción exhaustiva o la interpretación comprensiva, ambos necesarios materiales para este estudio, en este caso no se pretende señalar que la obra de Jacomy sea pionera (el mismo autor reconoce que su obra es introductoria ¿modestia o petición de benevolencia?) pues, por ejemplo, es muy conocida la obra de Lewis Mumford (*Técnica y Civilización*) que sigue teniendo vigencia a pesar del paso del tiempo.

El punto de partida de Jacomy es el de la historia de las técnicas como historia cultural y aquí define un enfoque de contextualización en donde se unen las herramientas con las prácticas sociales, siguiendo el modelo de las cuatro miradas de Yves Deforge (producto en un sistema de producción, mercancía en un sistema de consumo, máquina en un sistema de uso y seres en sí—objetos— que tienen "linajes" que evolucionan). Es de resaltar también en el enfoque utilizado por el autor, el concepto de "Bloqueo" para referirse a la saturación de una serie técnica dada como ocurre en la China del S. XV.

El discurso del autor se organiza en seis usuales períodos, sin pretensiones, 1. Los orígenes. 2. La Antigüedad. 3 La Edad Media y el Renacimiento 4. La Edad Clásica hasta la Enciclopedia 5. La Civilización Industrial 6. De la producción masiva a la comunicación. Adiciona un período que se sale de la habitual mirada de "civilización occidental" para considerar el más allá de Europa e involucrar a las culturas no europeas (China, India, América Pre-colombina y los árabes como puente entre Oriente y Occidente).

Pero lo que se quiere resaltar de esta obra es su método de exposición como ya se dijo, a través de tres conceptos de orden metodológico: **Un PANORAMA**, **Un OBJETO** y **Un HOMBRE**. Conceptos que utiliza en el análisis de cada período considerado. En este sentido, Jacomy logra un interesante equilibrio entre las condiciones objetivas (el PANORAMA) y las subjetivas (el HOMBRE, el inventor) sin caer en la mítica mirada de los grandes inventores. Llama PANORAMA al contexto referencial de cada época, síntesis sumaria que involucra los hechos técnicos del período considerado. Un OBJETO es la concreción en una técnica particular representada en un instrumento, herramienta o aparato, el logro característico de cada período. El HOMBRE, son seis personajes escogidos por el autor para

representar a cada época, desigualmente conocidos “pero que permiten ilustrar de una manera más dinámica un modo de pensamiento y un entorno tecnológico” (p. 13). Lo que sí podemos decir tanto en la elección de los objetos como de los hombre representativos cierta originalidad, frente a lo que usualmente se vulgariza en este campo. Con una decidida vocación pedagógica, el autor presenta al término de cada período unos cuadros que resumen en una visión de conjunto los tres elementos de análisis. Al final de la obra presenta un cuadro síntesis de todos los períodos para una visión de conjunto de evolución de las técnicas.

En la primera parte el autor, hace referencia a los Orígenes de la Técnica, o sea a la prehistoria. Temática que despacha muy rápido no sólo porque no pueda en ella aplicar el método de análisis seleccionado (Panorama-Objeto-Hombre) sino porque prefiere remitir a los lectores a otros especialistas, recomendando a otro francés, André Leroi-Gourhan, considerando que su obra “produjo entre cosas una notable síntesis de la evolución de las herramientas con una visión técnica que supera ampliamente los límites de la pre-historia.” (p.22).

La segunda parte está dedicada a la historia de la Antigüedad y así expone Jacomy con todo despliegue su método. En el Panorama, comienza por ubicar, como la mayor parte de los historiadores el comienzo de la Antigüedad, al final del Neolítico y con el comienzo de las Grandes Civilizaciones Antiguas en los valles de los grandes ríos, el Nilo (Egipto), Eufrates-Tigris (Mesopotamia), El Indo (India) y el Amarillo (China), para rematar en las civilizaciones de Grecia y Roma. Como Objeto selecciona **EL OBELISCO**, que no es una herramienta ni ningún instrumento, es un producto emblemático, simbólico, “Más allá de la proeza técnica el obelisco revela también magistralmente las preocupaciones religiosas de una civilización que no podía concebir lo material sin lo espiritual, la arquitectura sin el símbolo divino” (p.61), sintetiza el autor de una manera magistral la razón de su escogencia, que permite entender también el espíritu de época. En cuanto a la escogencia del Personaje de época, ésta recae en **Herón de Alejandría** quien hace parte de la Escuela de Ingeniería de Alejandría, un gran creativo de la época, especie de Da Vinci de la antigüedad, creador de autómatas, clepsidras, quirobalistas, juegos escénicos, etc.,

En la tercera parte, Jacomy salta del eurocentrismo hacia otros escenarios para mirar “mas allá de Europa” y referirse al foco de civilización de Oriente. Uno de los aspectos más interesantes en su análisis de China es ver cómo su adelanto respecto de la evolución de Occidente (Europa) se estanca a partir del S.XV “bloqueándose” el desarrollo. “El bloqueo que se produce alrededor de los Siglos XV y XVI fija muchas de estas técnicas en el estadio del sistema técnico medieval” (p. 93), sin embargo el autor señala que las causas de ese estancamiento no se han elucidado, ni el autor trabaja alrededor de ello. El objeto señalado para caracterizar esta parte es la **Noria o Molino de Agua**, calificándola como la máquina industrial típica del mundo extra-europeo. Aquí vale la pena consignar una reflexión del autor alrededor de las “tecnologías apropiadas”, ensayos de modernizar tecnologías tradicionales, veamos: “Generosos intentos de ayuda técnica a países de Africa o de Asia que carecen cruelmente de agua llevaron a los occidentales a introducir en algunas zonas, como el Sahel, bombas solares u otras máquinas eficaces, que presentan

numerosas cualidades para subvencionar las necesidades alimentarias de la población. Los inconvenientes surgidos de esos **transplantes técnicos** atestiguan nuestra **incultura técnica** que lleva a injertar elementos de un sistema en otro, cuando uno y otro están fundados en bases muy lejanas. Lo que da a lugar a que en ciertos casos a la primera avería de esas máquinas el menor perno deficiente necesita ser reemplazado por una pieza que no existe en los alrededores, y que el herrero local no puede fabricar por falta de materiales, de herramientas o de oficio". (p. 124-5).

Destaca el gran papel de intermediación que realizaron los árabes, el puente entre Oriente y Occidente. Por ello el personaje escogido es **Al-Jazari**, ingeniero árabe del s. XIII, diseñador de máquinas hidráulicas en la mejor tradición de los mecánicos griegos. Los descubrimientos de Al-Jazari se perdieron en Occidente en el curso de la Edad Media y serán redescubiertos en la Inglaterra del S. XVIII, cuando se vuelve a "inventar" el principio para regular el nivel de agua en las cisternas domésticas.

La cuarta parte de la obra está dedicada a la Edad Media y el Renacimiento. El autor opta por no separar estos dos períodos como usualmente lo hacen los historiadores. Para Jacomy el Renacimiento no representa un cambio sustancial en el desarrollo de las técnicas, aun cuando sí lo fue en el arte, ya que a partir del s. X arranca una carrera lenta pero segura en este terreno hasta desembocar en la Revolución Industrial. En este período (s. XII) ubica el despegue de la siderúrgica, en este mismo siglo nacerá el entusiasmo por la construcción de las grandes catedrales, verdaderas canteras modernas, éstas representan la síntesis de un desarrollo técnico y económico en apogeo, aun cuando no implican avance tecnológico.

El objeto propuesto para simbolizar el logro de la época es el **Molino de Agua (la usina¹ de la Edad Media)**. Al respecto, señala el autor, "Las dos máquinas que tuvieron más importancia en la historia mundial de las técnicas desde sus orígenes son sin duda el molino del agua y el reloj mecánico. Situadas a niveles a todas luces muy diferentes, una y otra tuvieron consecuencias incomparables sobre la evolución de las otras técnicas y sobre la vida de la gente". (p. 166). Como personaje de la época propone a un ingeniero medieval "injustamente" desconocido: **Francesco di Giorgio Martini**. Lo sorprendente es esta escogencia, porque todo haría pensar en Leonardo da Vinci, el verdadero "palo" es di Giorgio. La explicación que suministra el autor de la opción tomada no es tan clara pero realmente el personaje escogido es tan válido como Da Vinci. Igual, extraordinaria mezcla de ingeniero, arquitecto escultor y artista, sólo que di Giorgio de alguna manera fue ...maestro de Da Vinci (se conocieron y viajaron juntos para el proyecto de la construcción de la catedral de Milán) y éste conoció su tratado de arquitectura que le sirvió al genio para su inspiración en la arquitectura civil y militar y en la construcción de máquinas.

La quinta parte de la obra penetra en la Edad Clásica hasta la Enciclopedia, edad de estancamiento de la técnica hasta la Revolución Industrial, época de cierto

¹ Usina es el término empleado en la Edad Media para referirse al Molino de agua.

desapego por lo material. Para el autor en este período "La técnica aminora el paso, pero no así la ciencia" (p. 199). Y es que las relaciones entre técnica y ciencia van a cambiar en estos dos siglos clásicos, el matrimonio va a ser indisoluble. Lo más interesante es el papel que juega esa monumental obra de La Enciclopedia dirigida por Diderot, extraordinaria recopilación del saber humano logrado hasta entonces y es de ahí de donde el autor extrae su objeto representativo: **El Telar de Medias**, primer ejemplo de máquina automática, calificada por Diderot (quien visitó a las fábricas en donde se empleaba y de ello se jacta en el Discurso Preliminar de la Enciclopedia), como "admirable", pero la máquina realmente fue importada de Inglaterra y perfeccionada en Francia. Como personaje representativo de esta época propone a **Jacques Vaucansson** como un "hombre de las Luces, no sólo por el siglo en que vivió, sino que más allá de eso por sus centros de interés, su curiosidad y sus realizaciones" (p.232), otro heredero de los mecánicos griegos. Vaucansson es un precursor del automatismo, de la enseñanza técnica a través de la creación del Conservatorio de Artes y Oficios, a su vez dio origen a los Museos de la técnica al erigirse como tal su residencia, a su muerte, como homenaje.

La Sexta parte permite llegar al gran momento de la Civilización Industrial, que obviamente para el autor es el gran cambio, "Si tuviéramos que retener sólo tres dominios de la Civilización Industrial donde con más fuerza imprimió su marca, serían con toda seguridad la energía, los materiales y las comunicaciones. En cuanto a estos tres sectores, asistimos a un cambio de escala y de naturaleza sin precedentes desde el alba de los tiempos" (p. 249). Y como bien lo han establecido los diversos historiadores de la Revolución Industrial sobre el inicio de este proceso "La mutación de las técnicas textiles inglesas del S. XVIII es lo que empezó a trastornar el mundo de la Industria" (p.249). El autor se niega a hablar de segunda o tercera Revolución Industrial para aludir al advenimiento de la Electricidad o de la Energía Nuclear, respetando el concepto para el gran cambio producido a partir del S. XVIII. El objeto seleccionado para representar a este momento culminante es bien sorprendente, algo aparentemente anodino: **El Remache**. Considerado por el autor como un "átomo técnico", esta partícula elemental es la causante del ensamblaje de las grandes, medianas y pequeñas máquinas (máquina a vapor, ferrocarril, construcciones metálicas y navales) hasta bien entrado el S. XX. Como personaje de época nos propone a un caballero de industria, **Federico Japy**, francés como el autor, para quien este personaje representa la innovación técnica y la organización industrial desembocando en un capitalismo regional, que une los talleres con tradiciones artesanales ancestrales. Sin embargo este fulgurante capitán de industria francés perderá la razón de ser que lo llevaría al cénit en el S. XIX, cuando se queda atrás de las innovaciones, pecado mortal en la vertiginosa carrera de la Civilización Industrial y los norteamericanos comienzan a arrasarlo en productividad (El autor trae un cuadro sinóptico de un estudio realizado en 1886 entre una Usina de Japy y otra Norteamericana en términos de productividad y eficiencia donde se llega a una constatación desastrosa para Japy).

La séptima y última parte nos lleva a la época contemporánea, caracterizada como "De la producción masiva a la comunicación". Aquí de nuevo el autor

experimenta una dificultad como la expuesta en los orígenes pre-históricos, pero si allá era la escasez de fuentes aquí es la profusión de las mismas y la imposibilidad en una síntesis de abordar el crecimiento exponencial experimentado. Para una interpretación el autor asume una tesis: La Civilización Occidental actual tiende a sustituir con las técnicas de comunicación las de la producción masiva. De todas maneras el autor indica con insistencia una mutación importante del sistema técnico en este final del milenio y recoge algunas preguntas que desde diferentes frentes se han formulado con mucha profundidad, pero sólo las recoge, especialmente aquella que se pregunta por si estamos ante una nueva sociedad creativa donde la inteligencia activada por comunicaciones cada vez más intensas llegará a ser la verdadera materia prima de una nueva revolución técnica. Como objeto representativo escoge el **Minitel** (y en esto sigue siendo muy francés) aparato electrónico—computador—que permite una comunicación interactiva con una base de datos desde el hogar o la oficina. Sin calificar que tanta fuerza pueda tener esta escogencia por fuera de Francia, indudablemente lo que está detrás es que es muy importante y revolucionario: La telemática.

Muy acertada, por el contrario es la escogencia del personaje de época: **Los laboratorios Bell de Norteamérica**. La razón de la escogencia está muy bien expuesta por el autor: “La innovación, la creación técnica de la sociedad Industrial de la segunda mitad del s. XX ya no son, salvo algunas excepciones, propias de individuos aislados. La viva competencia que rige hoy el campo de las técnicas, las ciencias y las industrias hace que la mayor parte de las invenciones e innovaciones de los últimos cuarenta años hayan sido realizadas por firmas, organismos de investigación institucionales o privados”. (p.332). Los Bell laboratories son el claro ejemplo de una compleja corporación industrial en donde van de la mano ciencia e industria. Sin embargo esta fuerte ligazón dió la vuelta y evidenció los agrietamientos propios de una contradicción en donde el cálculo económico parece relegar a la indagación y finalmente dar al traste con la investigación científico-técnica error que le costó muy caro al Bell System y a la AT&T, los cuales quedaron por fuera del fenomenal desarrollo de las telecomunicaciones cuando tenían todo para ser los pioneros y los más grandes, pero fueron otros...

La obra de Bruno Jacomy es una síntesis pedagógica de la historia de las técnicas, abordada desde otro foco y con algunos sesgos de la mirada francesa (igual la tendrán otras de otras partes) que enriquece por su análisis y por el rescate de algunos hitos, objetos técnicos y personajes el conocimiento de esta historia.

Victor Reyes Morris

Departamento de Sociología

Universidad Nacional de Colombia