

ARTÍCULO

POTENCIAL UTÓPICO DE LA MÁQUINA EN LA PEQUEÑA ESCALA.

Utopian Potential of the Machine on a Small Scale.

Utopia povkapablo de maŝino je malgranda skalo.

Encarnación Juliá García (Socióloga).

Recibido: 14/05/2012. Aceptado: 12/06/2012.

Resumen: Este artículo explora las posibilidades utópicas del factor tecnológico en cuanto a su potencial para la autosuficiencia económica a escala local, familiar e individual, y para el autogobierno. Partiendo de la pregunta por el origen de la jerarquía, se entiende que es la división estricta del trabajo su razón estructural, por lo que sólo un modelo de especialización integrada podría contribuir a superarla. Este artículo propone un uso utópico de la máquina en la pequeña escala, y busca contraste en las teorías que hasta ahora han surgido como intento de poner la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo de las economías local, vecinal y familiar, aquéllas en que la escala es reducida, con el objetivo de hacer factible el control democrático asambleario, es decir, la autogestión completa, de la economía y la política.

Abstract: This article explores the utopian possibilities of the technological factor in obtaining economic self-sufficiency at the local, family and individual scale, as well as obtaining self-government. We use the question of the origins of hierarchy as our starting point, we assume that its structural *raison d'être* is mainly to maintain a strict division of labor and only an integrated specialization model could help overcome it. This article suggests a utopian use of machines in small communities, and pulls support in theories that have placed science and technology at the service of the development of local, neighborhood and family economies in order to make assembly-based democratic control, that is, the complete self-management in economics and politics, feasible.

Resumo: Tiu artikolo esploras la utopiajn eblojn de la teknologia faktoro rilate al ties povkapablo por ekonomia memsufiĉo je loka, familia kaj individua skaloj, kaj por memregado. Elirinte el la demando pri la deveno de hierarkioj, oni subkomprenas, ke estas la strikta divido de laboro ties struktura tialo, pro kio nur modelo de integrata specialigo povus kontribui al ties supero. Tiu artikolo proponas utopian uzadon de maŝino je malgranda skalo, kaj serĉas kontraston en la teorioj kiuj ĝis nun eliris kiel klopodoj meti kaj sciencon kaj teknologion je la servo de la disvolvigo de la loka, najbarara kaj familia ekonomioj, tiuj kie la skalo estas eta, cele ebligi la demokratian assemblean kontrolon, tio estas, la kompleta memmastrumado, de ekonomio kaj politiko.

Palabras Clave: utopía, técnica, máquina, autarquía, civilización, diferenciación, integración, comunicación, alternativa.

Key words: *utopia, technology, machines, self-sufficiency, civilization, differentiation, integration, communication, alternatives.*

Ŝlosilaj vortoj: *utopio, tekniko, maŝino, aŭtarkio, civilizo, diferenciigo, integriĝo, komunikado, alternativo.*

UTOPIA Y TÉCNICA

Al igual que en todo el universo operan fuerzas de atracción y dispersión de la materia, es posible entender que en la sociedad son las mismas fuerzas, traducidas en integración y diferenciación social, las que actúan en la conformación de las estructuras básicas de organización y convivencia entre individuos.

En efecto, si concebimos la sociabilidad como un proceso comunicativo, basado en la necesidad humana de reconocerse como singularidad y a la vez ser aceptado como parte de una unidad mayor, todo el problema social se reduce a equilibrar estas categorías: individuo-colectivo, integración-diferenciación, que parecen antitéticas sin serlo, dada la evidente naturaleza social del ser humano.

Este dilema, menospreciado tanto por la teoría convencional como por el sentido común, precisamente por su evidencia, no ha resultado ser tan evidente en su solución. O bien se entiende como hecho necesario e invariable, o bien se aceptan por buenas las soluciones pasadas, cuando lo cierto es que estas no han hecho más que reincidir en el desequilibrio, dado que para corregir la esclavitud del colectivo al individuo, trataban de invertir los términos, volviendo en realidad a lo mismo. Dado que en el dominio ni el uno ni los otros fueron nunca libres, por el sometimiento a la irracionalidad y debido a que la opresión colectiva sobre el individuo se organiza de nuevo jerárquicamente, con unos pocos pensando por los demás, nunca el colectivo gobernó realmente la sociedad humana.

A mi entender, el gran defecto de las formas sociales pasadas, tanto las históricas como las utópicas, tiene que ver con la falta de solución de este problema comunicativo esencial. Para convertir en posible lo que ahora parece imposible, habría que dinamizar las categorías básicas de la existencia social, devolverles la vida que les es propia. El temor a perder la singularidad cuando entregamos nuestra diferencia al colectivo, integrándola en la base social, aparece como injustificado desde el momento en que pensamos en el individuo como un ser vivo, capaz de generar nueva diferencia, precisamente a partir de la comunicación con otros. Y, de la misma manera, la intolerancia del colectivo hacia la diferencia individual se vence desde el conocimiento de que esa diferencia puede transmitirse a todos para crear singularidades nuevas en el colectivo. Desde este punto de vista, el empeño humano

de conseguir la diferenciación y el reconocimiento propio y ajeno mediante el dominio y la explotación pierde todo su sentido y se revela como un fraude. La diferencia que se pretendió absoluta solo es una apariencia de ser, hecha con la vida robada a otros seres, formada con más de lo mismo.

Ya es suficiente lo sufrido como para seguir retardando la obligación de pensar humildemente por una vez en la historia, desde la igualdad esencial, sin el fantasma de lo sobrenatural o de la mística secular, ambas portadoras de la creencia en la diferencia absoluta e incommunicable.

Tan aparentemente simple como el origen psicológico de la jerarquía, lo es su origen social, el de la fijación de las diferentes capacidades individuales en estructuras verticales de función-estatus. Frente a estas, necesitamos un modelo que concilie la especialidad con la integración y el presente con el pasado, recuperando aquellos elementos primitivos, pero positivos para la supervivencia, que con el avance de la civilización fueron destruidos, siendo la pérdida clave la de la autosuficiencia de individuos, familias y pequeñas comunidades que convivían en el entorno natural, no urbano.

Desde la modernidad se viene exigiendo la democracia sin su condición económica, lo que en la antigua democracia griega se llamó la «autarquía» o autosuficiencia económica. Y la principal razón de rechazo de esta idea es la creencia en que la dependencia económica es necesaria para sostener la sociedad. Sin embargo, no se considera la posibilidad de sustituir vínculos de intercambio material por otros basados en el conocimiento. Y lo mismo cabe pensar de la dependencia de la ciudad. ¿por qué no podría seguir siendo centro civilizatorio sin ser centro de acumulación material y concentración permanente de población?

Si decimos que el intercambio sirve a la autarquía en un movimiento sin fin como el que lleva consigo la comunicación del individuo especializado a la base social, tal vez se comprenda cuán dogmáticas han sido las suposiciones de los reformadores sociales. Por ello, aunque pensado para reivindicar el valor de la autogestión de comunidades locales, barrios y pequeñas asociaciones, y no solamente de las familias, en un modelo alternativo habría que enfatizar la importancia de la economía doméstica, porque es la gran marginada de las utopías sociales. Si se recuperase la reducida escala de producción, en concreto la domés-

tica, para una producción que asegure la supervivencia, con las necesidades básicas cubiertas, podría llevarse a cabo en la sociedad un intercambio gratuito y directo de bienes y servicios especializados, para lo cual bastaría la comunidad local. El resto de comercio sería intelectual, no material ni desde luego monetario, con el fin de progresar en la autarquía. De este modo no se estaría impidiendo sino fomentando la libre especialización y el intercambio social.

Es aquí donde interviene el factor tecnológico. Un esquema social de especialización integrada requiere de un mínimo desarrollo de la productividad en la tecnología a escala doméstica para poder liberar tiempo suficiente al cultivo de la especialidad. De hecho, contamos con un desarrollo extraordinario de la máquina, cuyo resultado debería haber sido un ahorro inmenso de tiempo y trabajo para el ser humano. Pero en el contexto de nuestro modo de producción capitalista, los aumentos de productividad traídos por las mejoras técnicas no se han dirigido a la liberación de tiempo para el cultivo de diferentes funciones, sino a la producción de más cantidad de lo mismo con las mismas horas de trabajo e incluso más y con menos trabajadores empleados. Por tanto, no es de extrañar que el sentimiento que de la herencia de las revoluciones económicas y técnicas pasadas tiene hoy la sociedad sea de ambivalencia.

No ha habido cambio social que posibilite la sustitución del complejo fabril de producción por una economía que combine la producción doméstica básica con el trabajo especializado en unidades mayores. Ya existe toda una serie de artefactos generados por aficionados a fin de hacer el hogar más independiente: máquinas para el bricolaje; para la alimentación (como prensas y molinos), para el hilado, tejido y costura del vestido; para trabajar con cerámica, vidrio o papel...; para reciclaje de materiales... Un sin límite de inventos que simplifican procesos productivos, estimulando la creatividad popular para lograr el mínimo de autonomía doméstica del que la humanidad pudo disfrutar antes de la expansión de la civilización. Entonces no existía la máquina para aligerar el trabajo y liberar el tiempo a nuevas funciones, en tanto hoy disponemos de toda suerte de máquinas sin el esquema social que permita su uso liberador. Esto significa que no es suficiente con la oportunidad técnica, sino que habría que modificar el esquema de organi-

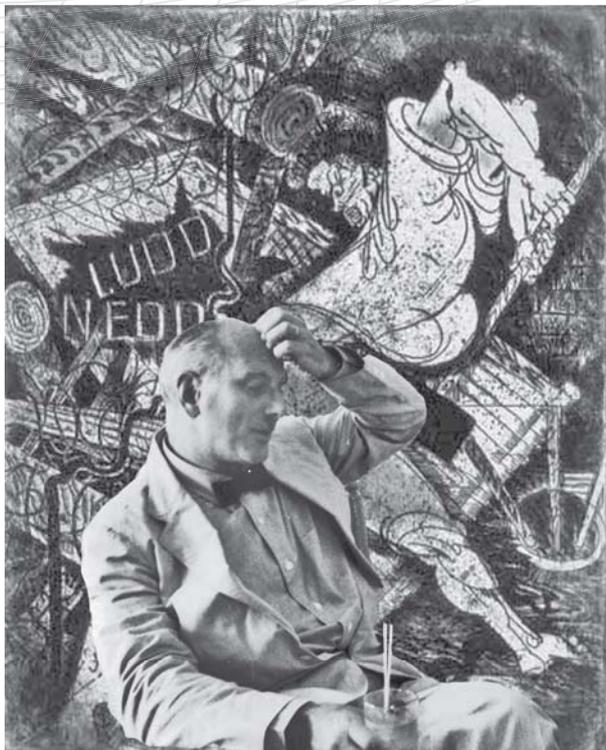


Lám 1. En "Campos, Fábricas y Talleres", Kropotkin deja planteadas las líneas maestras de la crítica contra la industrialización así como las de un auténtico modelo alternativo a ésta.

zación funcional y del tiempo de trabajo en nuestra sociedad para usar el potencial utópico de las máquinas adecuadas a este modelo, tanto las ya creadas como las que van surgiendo.

Cierto es que determinadas funciones han sido devueltas a la casa, pero son las propias de los electrodomésticos normales, que sirven más para la reproducción y para el consumo pasivo que para la creatividad. Pero aun en este caso es posible considerar cómo artefactos como la lavadora suponen un ahorro de trabajo al tiempo que una inclusión en el hogar de una operación que antes se realizaba fuera, en ríos o en edificios públicos, en compañía de otras personas que hacían de ese espacio un lugar de reunión. Cabe preguntarse si la adopción de este ingenio doméstico supuso una merma de la sociabilidad, pero de lo que no hay duda es de que facilitó a la mujer la incorporación al trabajo especializado fuera de casa, lugar donde también hay sociabilidad, y al mismo tiempo, y en un plano utópico por la liberación de tiempo, posibilita el cultivo de una sociabilidad distinta, más intencional y libre.

De trasladar un cambio como este a la producción, las máquinas fabriles quedarían sustituidas sin necesidad de regresión: por ejemplo, si rechazáramos los molinos de grandes dimensiones, no tendríamos que volver al molino manual prehistórico, pero podemos usar molinos semejantes convertidos en máquinas eléctricas de dimensiones adaptadas a la producción doméstica.



Lám 2. Lewis Mumford nos legó una prolífica obra dedicada al análisis de la opresión técnica y de sus principios superadores.

En cualquier caso, aunque es la mentalidad social la que debe redirigir el desarrollo técnico, no adaptado todavía a un diferente sistema social, es innegable que las máquinas adecuadas a la producción doméstica son una realidad cuyo potencial utópico se está desaprovechando. Por consiguiente, se podría ir más allá: de la descentralización hacia lo local para armonizar las diferentes escalas económicas.

El uso de máquinas a escala doméstica sería requisito pero también consecuencia de haber recuperado la asociación a pequeña escala, que no es lo mismo que el poder de la gran organización actuando de manera descentralizada, lo cual es quizá imposible, por la existencia de centros físicos de acumulación de capital y de poder. Tal cambio significa conseguir el control humano de la máquina gracias a la continuación de la tradición técnica democrática, nunca perdida del todo.

Es lo que Lewis Mumford reivindica a lo largo de toda su obra¹. No deja de advertir de que la tradición tecnológica

democrática se distingue no por el rechazo de la máquina, sino porque esta queda bajo control del artesano o del campesino que la usa². De hecho, la máquina es entendida por Mumford como proyección de la gran organización social u organización a gran escala. En la Antigüedad, antes de la invención de la máquina, ya existían el ejército laboral, el militar, la burocracia y las ciudades, grandes centros de acumulación. Con el pensamiento científico y las revoluciones modernas surgió una forma más efectiva de control social a través de la sofisticación de la tecnología y nuestra dependencia de ella ya sin personalización de la omnipotencia en una figura política como la del rey³.

Sin embargo, el principio de dominio sigue siendo el mismo, no la máquina o la gran organización social en sí, sino nuestra falta de control sobre ellas. La solución, también para Mumford, pasa por rebajar la escala de la producción económica sin renunciar a la coexistencia de la pequeña comunidad con la civilización o, lo que es lo mismo, la organización social a diferentes escalas. Esto exige, más allá de una adaptación tecnológica, una redefinición de la estructura función-estatus como la señalada en este mismo apartado.

LA MÁQUINA EN LA TRADICIÓN DE LA TA

La crítica de Mumford al complejo de producción industrial, sin caer en el rechazo de la máquina como su precedente romántica, contribuyó a la formación de unas bases conceptuales para el desarrollo teórico y práctico de una tecnología orientada al bienestar de las comunidades a escala local y familiar. Será la de la TA la línea de investigación con mayor dedicación a la descripción y análisis de esta clase de tecnología. Esta línea, que arranca a finales de la década de los sesenta del siglo pasado y llega hasta hoy, ha recibido diferentes denominaciones, dejando ver matices internos. La tecnología apropiada o adecuada hace referencia a la adaptación a una determinada escala, al medio físico y a la cultura de la comunidad, mientras la tecnología intermedia es aquella que se sitúa entre la tecnología intensiva en capital y la intensiva en trabajo humano. Esta concepción procede de la obra de Schuma-

¹ Concretamente, desarrolla estas ideas en: Lewis Mumford, *Authoritarian and democratic technics*, 1964. Acerca de la megamáquina americana: *The myth of the machine*, II vol., 1979, 206-315.

² Lewis Mumford, *Authoritarian and Democratic Technics*, 1964, 2.

³ Lewis Mumford, *Authoritarian and democratic technics*, 1964, 5.

cher *Small is Beautiful* y tiene por objetivo principal la autosuficiencia de las comunidades pobres y la evitación del desempleo traído por la tecnología más sofisticada.

Por último, la denominación tecnología alternativa alude a un futuro de economía no capitalista ni estatalizada, al modo del socialismo real del siglo XX, cambio posibilitado por la reducción de escala y la aplicación de tecnología apropiada a un modelo social alternativo. Es este concepto de TA el que reúne las condiciones de adaptación al medio y la cultura, así como la reducción del ámbito económico de producción, a la vez que tiene por condición el cambio de sistema social: de uno basado en la acumulación capitalista a otro más democrático, pero las posibilidades estudiadas desde las otras concepciones de TA no deberían quedar excluidas. La siguiente cuestión sería entonces la de examinar en qué medida todas estas formas de tecnología, englobadas en la denominación genérica TA, propician el modelo de especialización integrada propuesto en el apartado anterior.

¿Usó la TA la máquina de escala doméstica?

En 1967, el Departamento de Ingeniería Agrícola del Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI) inició un programa de uso y fabricación de máquinas agrícolas de bajo costo por y para países tropicales de producción arroceras⁵. Anteriormente todos los proyectos se basaban en la importación de esta maquinaria⁶.

No solamente se buscó la autonomía productiva nacional, sino que, además, se consideró que la adopción con éxito de máquinas IRRI en Japón a escala individual de pequeño campesinado podría ser trasladada a los países desarrollados a condición de producir máquinas semejantes a precios razonables⁷. Desde el principio del desarrollo de la corriente TA se están diseñando, por tanto, máquinas no solo para la economía rural y local, sino también

específicamente para la escala individual y de economía familiar⁸, en muchos casos adaptación de la tecnología tradicional a bajo coste⁹.

Los entornos para los que se diseñan estas tecnologías son variados dentro de lo pequeño, tanto en Estados Unidos y Europa como en los países «en desarrollo».

En Estados Unidos, pequeños productores usan esta tecnología en producción para el mercado orgánico¹⁰, más apropiado para el entorno local¹¹, y en los huertos que servirán a cocinas escolares, donde los alumnos aprenderán a cultivar como parte del currículo escolar¹². Lo pequeño de la producción indica la mínima existencia o inexistencia de trabajo asalariado y el predominio de la producción familiar, si bien para el mercado. Comúnmente se vende parte de la producción para adquirir otros bienes, ya que todavía no hay células autosuficientes. No hemos salido de la economía de mercado y de la sociedad de división estricta de funciones.

En Europa, la TA está llegando con retraso respecto a Estados Unidos, aunque los entornos son muy parecidos. Sin embargo, se observan diferencias con otras áreas del mundo respecto a las actividades a que se dedica esta tecnología. Mientras que en Europa se fomentan artefactos de TA para generación de energía y para agricultura, pero también máquinas herramienta para industria metálica, carpintería y un largo etcétera, sin límite de productividad¹³, en África se crean ingenios sencillos y en fusión con su propia tecnología para obtener agua, bombearla, almacenarla, purificarla..., movidas por solar, eólica, y para obtener energía del gas, biomasa, solar..., ingenios

4 Ernst Friedrich Schumacher, *Small is beautiful. Economics as if people mattered*, 1999.

5 Nicolas Jéquier, *Appropriate Technology Problems and Promises*, en: <http://books.google.com/books?vid=ISBN9264114920> (1976, 219)

6 Nicolas Jéquier, *Appropriate Technology Problems and Promises*, en: <http://books.google.com/books?vid=ISBN9264114920> (1976, 216)

7 Nicolas Jéquier, *Appropriate Technology: Problems and Promises*, en: <http://books.google.com/books?vid=ISBN9264114920> (1976, 216-217). El autor señala que el modelo japonés combina la alta mecanización con altos índices de empleo agrícola, destacándose de todos los otros países asiáticos precisamente debido al uso de la máquina agrícola individual.

8 Escala familiar o comunitaria, fue enfatizado por los primeros estudios de la TA. En Hernán Thomas, *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos/estrategias/diseños/acciones*, en: http://www.inti.gov.ar/bicentenario/documentos/libro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf 201, 7.

9 Nicolas Jéquier, *Appropriate Technology Problems and Promises*, en: <http://books.google.com/books?vid=ISBN9264114920>, 1976, 208.

10 *Appropriate Technology: A Directory of Activities and Projects*, en: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015020864230> 1977, 21.

11 *Ibid.*, en: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015020864230> 1977, 22.

12 *Appropriate Technology: A Directory of Activities and Projects*, en: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015020864230> 1977, 21-22.

13 *Ibid.*, en: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015020864230> 1977, 24.

solares para cocinar o cosechar sorgo o girasol¹⁴. Quiere esto decir que en esta zona más pobre, la TA se centra en lo más básico, energía y agricultura, y hay más presencia de la producción puramente familiar para la subsistencia, no para el mercado, con tendencia a eliminar lo intensivo en capital, es decir, componente mecánico, siempre que se ponga en peligro el empleo. En zonas como La India, se introduce TA en industria a escala familiar y en pequeños talleres, produciendo para mercado local o nacional, con la misma limitación relacionada con el problema del desempleo¹⁵. En todo caso, la máquina de escala doméstica o familiar se aplicó en todos los contextos geográficos, con preferencia en las economías menos mercantilizadas, como la africana.

En cuanto a la teoría en su vertiente más utópica, la de la tecnología alternativa, David Dickson¹⁶ propone diferentes niveles: vecinal (de talleres de hasta doce personas) y regional, para bienes estandarizados con fábricas de diferentes tamaños.

Límites de la TA

¿Podría la TA por sí misma procurar la autonomía a las poblaciones? Esto es lo que parecen dar por sentado los proyectos de desarrollo basados en la TA. No obstante, la experiencia de casi medio siglo de proyectos de este tipo demuestra lo contrario. Defecto de buena parte de estos proyectos es que la iniciativa suele partir no de las propias comunidades a las que la AT va destinada, sino de organizaciones públicas y privadas ajenas a ellas. Estas no tienen en cuenta las dificultades derivadas de la economía de mercado. Estas máquinas tienen que ser fabricadas y comercializadas por empresas que confíen en su rentabilidad, preferentemente autóctonas¹⁷. Por otro lado, pocos proyectos hacen uso de conocimientos útiles procedentes de la propia tradición comunitaria. Incluso pueden ser máquinas que ya se ofertan en el mercado occidental, simplemente adaptadas a una escala de producción más reducida.

Una idea que trata de evitar el problema de la dependencia es que las comunidades tienen que crear su propia tecnología, no comprarla, fabricando TA a escala regional, local o incluso individual. Ahora bien, una economía que dependiera exclusivamente de una producción no experta quedaría abocada inevitablemente al subdesarrollo. Es la crítica que cabe oponer a la tecnología intermedia. Y esto es debido a que prioriza el aspecto económico frente al sociopolítico. El mero hecho de estar pensada para países «en desarrollo», ya quiere decir que se concibe al país pobre, como en vía hacia el mismo modelo de desarrollo de los ricos, tal como indica Gustavo Soto¹⁸. El propósito de la tecnología intermedia sería evitar el desempleo, uno de los efectos de la pobreza, pero de hecho las comunidades donde se aplica siguen siendo pobres.

Ante todo, la tecnología intermedia se ha caracterizado por centrar su estrategia en tecnologías maduras (intensivas en trabajo humano), es decir, la misma tecnología industrialista occidental pero en menor escala y con más trabajo humano, no cualitativamente diferente. Tal concepción de la TA es contraria a la innovación. Al no permitir seguir sofisticando la tecnología consigue el efecto contrario del que se propone, fomentando más que superando el subdesarrollo, ya que tal y como señala Hernán Thomas, se ponen límites al uso intensivo de conocimiento científico y tecnológico, así como de maquinaria y sistemas complejos al mismo tiempo que se crea una economía dual al servir la economía de la comunidad rural a las necesidades de las urbes¹⁹.

En el mismo documento, este último autor destaca la integración en la economía de mercado de estas comunidades, siempre desde la pobreza tecnológica determinada por las características de la TA pensada para las comunidades «en desarrollo». Es el caso de Grassroots (Gupta) y la Honey Bee Network, con más de diez mil invenciones pero dependiente del microcrédito y de escaso desarrollo científico²⁰. El mismo defecto se encuentra en el proyecto La Base de la Pirámide (Pralahad)²¹, mientras que, por contraste, en

14 *Ibid.*, en: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015020864230> 1977, 41.

15 *Ibid.*, en: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015020864230> 1977, 43.

16 David Dickson, *Tecnología alternativa*, 1980.

17 Prerrequisito de la adopción de las máquinas IRRI era la creación de una industria de fabricación autóctona. Nicolás Jéquier, *Appropriate Technology: Problems and Promises* Jéquier, 1976, 216.

18 Gustavo Soto, *Análisis sociopolítico de las tecnologías apropiadas*, en: <http://tbeomai.unq.edu.ar/art%20gustav%20soto%20001.htm> 2001, apartado 2.

19 Hernán Thomas, *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales*, en http://www.inti.gov.ar/bicentenario/documentos/libro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf 2010.

20 *Ibid.*, 10.

21 *Ibid.*, 11.

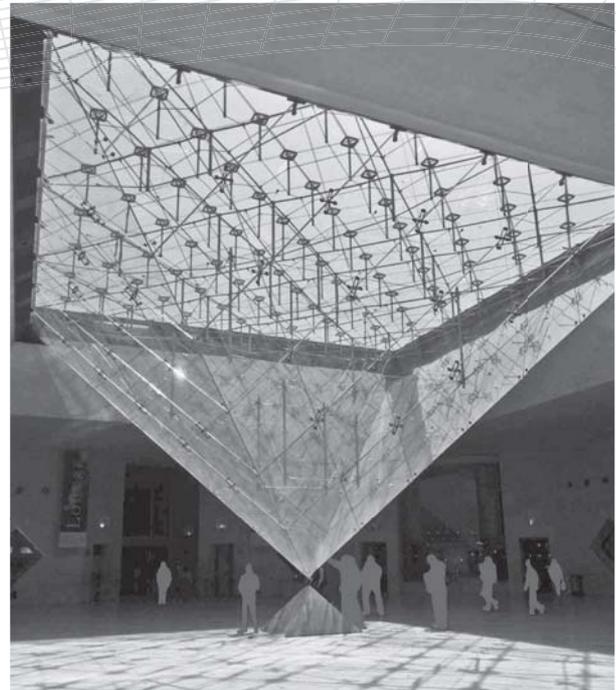
el enfoque de las innovaciones sociales (Martin y Osberg) centrada en las TICS y en la asistencia técnica de las instituciones I+D de los países «desarrollados» para los «no desarrollados», se repite el mismo esquema dirigista y occidentalizado criticado anteriormente²². De este modo, si se busca honradamente que las comunidades logren autonomía, habría que empezar por asumir la crítica de Dickson a la TA: «Es necesaria la unidad de la praxis tecnológica y política». (Dickson, 1980, 154).

Así pues, para poder romper con la dinámica técnica opresora, ha de ser la sociedad misma la que dirija el cambio. En este sentido la TA no debe trabajar desde supuestos de determinismo tecnológico. Implementar una tecnología democrática en una sociedad que no lo es ni aspira a serlo solo puede traer consigo fracaso. De hecho, esta tecnología todavía no ha surgido y no surgirá hasta que la idea de sociedad no cambie. Ha de pensarse primero el esquema social utópico tras de lo cual se inspirará la técnica adecuada a él, que nunca será definitiva, sino que estará siempre en proceso de adaptación a las condiciones reales.

TECNOLOGÍA ALTERNATIVA PARA UN ESQUEMA SOCIAL ALTERNATIVO

Ninguna de las teorías ni proyectos prácticos elaborados hasta hoy se ha propuesto resolver la división estricta de funciones en la sociedad y la gran divisoria entre campo y ciudad, excepción hecha del primer socialismo, el utópico. Fue durante la Primera Revolución Industrial, cuando todavía no existía la infraestructura técnica necesaria a una economía ecológica y democrática de carácter directo. Sus propuestas han quedado, naturalmente, desfasadas, pero no su idea de que el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, ofrecía cada día más la posibilidad de poner ese progreso bajo la dirección de la necesidad social.

Hay teóricos que en la actualidad han sido capaces de sobrepasar esa idea, expresando la urgencia no ya de aprovechar sino de transformar tal progreso, dejando patente lo maleable que es la técnica en cuanto a adaptación a la sociedad, rompiendo así con el determinismo tecnológico imperante. Muestra de ello es la obra de Murray



Lám 3. En una economía alternativa la tendencia a la jerarquización se invierte como esta pirámide de cristal del Museo del Louvre, enfrentándose a su esquema contrario, que pierde su primacía como medio de supervivencia.

Bookchin, en concreto sus artículos «Autogestión y nueva tecnología» y «Hacia una tecnología liberadora».

No ha ocurrido lo mismo con la reflexión sociológica, que, en cuanto a cambio de estructuras sociales básicas, ha quedado incluso rezagada respecto a la imaginación de los utópicos del siglo XIX, y tomo como base el trabajo de Bookchin.

Acerca del origen del término «autogestión», este pensador hace notar cómo en la antigua democracia ateniense, el poder democrático ciudadano «presuponía una libertad material garantizada por una eficiente gestión de la economía doméstica» (Bookchin, 1986, 3).

La libertad económica, que los antiguos griegos sabían base de la democracia, era la capacidad de autogestión económica familiar, local y regional, la «autarquía». Para Bookchin, esta es posible según la zona y siempre de manera limitada. En determinadas zonas sería posible un equilibrio de autarquía, confederación industrial y coordinación nacional de la economía²³. Es en su artí-

²² *Ibid.*, 10.

²³ Murray Bookchin, «Hacia una tecnología liberadora», en: <http://www.tecnologiasapropiadas.com/biblioteca/HerberTecnologiaLiberadora.pdf> 1981, 22.



Lám. 4. Una ruralidad renovada experimenta con la integración de tecnología de diferentes épocas. Huerta ecológica el Jaramillo. Foto: Carlos Martín (Homer)

culo «Municipalismo libertario», de 1987, donde queda más clara su posición en cuanto a la autarquía. En él afirma que, a menos que una comunidad necesite de otras para satisfacer importantes necesidades materiales, esta se verá necesariamente limitada por la exclusividad y el provincianismo²⁴.

Tal juicio expresa una gran contradicción. Por un lado, se pretende el desarrollo endógeno y autogestionario y, por otro, se le ponen límites a la independencia económica. Pero ¿se vería mermada la cooperación entre pueblos si la centráramos en un intercambio de conocimientos para una autarquía en progreso indefinido?

De ser posible esta opción, ¿qué impediría en ese caso mantener una autarquía completa en la producción de supervivencia familiar y en la producción especializada local? La máquina ayudaría a reducir el tiempo de trabajo necesario para esta parte de la producción y liberaría el tiempo restante a la especialidad, que se ofrecería gratuitamente a la comunidad. Se resolverían de esta manera los defectos de anteriores propuestas de cambio como las de la TA. Estas últimas adolecían o bien de un escaso desarrollo técnico y falta de expertos o bien de exceso de dependencia de ellos, debido a que no se plantean las cuestiones claves del progreso social.

²⁴ Murray Bookchin, «Libertarian municipalism: the new municipal agenda», en: http://dwardmac.pitzer.edu/Anarchist_Archives/bookchin/libmuni.html 1995, 4.

Volviendo a la pregunta con la que se inicia este artículo, ¿cómo recuperar lo mejor de aquello que perdimos con la llegada de la civilización conservando lo mejor de ella?, tenemos que hallar respuesta con la sabia armonía de la escala familiar, la más primitiva, con la de la gran organización, lo que no será de otra forma que adoptando un esquema social como el antes comentado, que combine la especialidad con el amateurismo, con la ayuda de la productividad de máquinas adaptadas a tal esquema.

LA DIMENSIÓN COLECTIVA EN EL MODELO DE ESPECIALIZACIÓN INTEGRADA

En los anteriores apartados se partía de la base de que es una estricta división de las funciones sociales, derivada a su vez del dominio del impulso de diferenciación sobre el de integración social, lo que convierte en jerárquica la estructura social. Se proponía como solución un modelo de estructura en el que la división funcional no fuera rígida, en la que la jornada de trabajo quedara dividida entre la dedicación a la economía de subsistencia y la dedicación a la especialidad, cuyo producto se entregaría de forma gratuita y directa a la comunidad.

Se ponía como condición que las necesidades mínimas quedaran suficientemente cubiertas ya en lo doméstico y que la producción básica se llevara a cabo a un ritmo suficiente para liberar el tiempo requerido al desarrollo de una especialidad dentro de la jornada diaria. El elemento imprescindible para conseguirlo era la tecnología.

Ahora bien, se hace necesario aclarar el funcionamiento del modelo propuesto en cuanto a la posibilidad de autonomía económica ofrecida por la técnica. Dado que en principio no existen límites a la capacidad técnica como no los hay en la imaginación humana, es posible tratar de concebir un grado de autonomía económica que haga innecesario el intercambio social, si bien la lógica impide el sostenimiento de tal idea. Puesto que somos seres sociales, ese supuesto es impracticable. Ningún individuo o grupo de individuos puede dejar de depender del intercambio social, por eso conviene evitar el prejuicio de que el modelo de especialización integrada limita la economía a lo familiar acabando con las formas de trabajo, gestión y propiedad en colectivo. Lo que este modelo propone es que la autarquía —que nunca puede ser total respecto de la

casa por la necesidad del producto del trabajo experto—, crece por el intercambio de técnicas y conocimientos que permiten la integración de lo que antes estaba separado. Por eso es tan importante la especialidad, que incluye tanto trabajo individual como trabajo en grupo.

La tendencia a que el intercambio sea más de conocimientos que de cosas afecta a lo que queda fuera de la comunidad mínima originada a partir de unos límites establecidos por la ecología. El intercambio de cosas fuera de esta comunidad mínima toma la forma de regalo de excedentes y no de suministro continuo, en bienes no necesarios para la supervivencia. Cosa distinta es la producción material dentro de esa comunidad, dado que es imprescindible para el sostenimiento del nivel de complejidad económica la producción material especializada en la que hay diferentes niveles de organización, desde individual a grandes grupos. Por tanto, el esquema social planteado no elimina el trabajo colectivo especializado. Pero tampoco otras formas de trabajo y organización que rebasan lo doméstico.

Lo colectivo surge necesariamente del espacio de convivencia creado por la vida social del ser humano, por un lado, y del aprovechamiento de las economías de escala por otro. En este modelo, las obras comunitarias de construcción, reparación, mantenimiento y limpieza de infraestructuras, por su escala y por su utilidad social, conllevan trabajo cooperativo indiferenciado. Aun con ayuda técnica para facilitar las tareas pesadas, este sería un caso de trabajo colectivo de producción material indiferenciada.

La gestión comunal de ciertos recursos se hace indispensable cuando se producen economías de escala que hacen más eficiente esta forma de gestión. Ha sido así tradicionalmente en la irrigación de los cultivos²⁵, en los montes, para leña, madera y recolección de frutos silvestres y caza de animales, pero con cantidades establecidas²⁶ y con vigilancia por parte de personal designado por la

comunidad²⁷. También en la ganadería, donde podía ser más fácil dejar que unos pocos pastores contratados llevaran a pastar a las reses de toda la familia a pastos comunales²⁸; en la pesca y en los servicios a la comunidad, en que nuestro modelo de estructura social ideal incluye todo el trabajo especializado.

No solamente la economía de escala aconseja la gestión comunal de estos recursos. Se establecen cantidades pero no se delimita el espacio porque se trata de entornos que no se quieren privatizar: son el monte, el bosque, el mar, el río, la ciudad... Privatizar estos espacios sería dañar la dimensión comunal de la vida y el ámbito propio de la naturaleza no humana. Es en estos ámbitos, correspondientes a una realidad imprescindible más amplia que la de la unidad doméstica, donde la gestión comunitaria es más provechosa y también puede serlo el trabajo colectivo.

Siendo cierto que las formas de gestión se hacen adecuadas según el contexto ecológico, económico y demográfico²⁹, hay algo que no varía y es la necesidad humana de desarrollar la vida social a diferentes niveles: individual, familiar, vecinal, comunitario, etc..., lo cual implica la necesaria coexistencia de las diferentes formas de espacio y la complementariedad de gestión comunal e individual que los casos prácticos parecen constatar³⁰.

Está fuera de lógica una sociedad en que todo es comunal o todo es individual. Las diferentes dimensiones de la vida social requieren de espacios propios, de ahí surgen las diferentes formas de gestión, propiedad y trabajo. Naturalmente, las que surgen son la propiedad privada no capitalista y la comunal³¹, quedando el «libre acceso» para los recursos ilimitados. Por el contrario, tienen que establecerse restricciones en el derecho al disfrute de los

25 Los ejemplos más notables en España son el Consejo de los Hombres Buenos, de Murcia, y el Tribunal de las Aguas de la Vega, de Valencia, instituciones de origen medieval, de carácter consuetudinario y democrático, que aún hoy mantienen su jurisdicción sobre las redes de canales comunitarios en sus respectivas ciudades.

26 Beltrán Costa, «Economía doméstica y gestión comunal en el Piri-neo Central», en Marie-Noëlle Chamoux y Jesús Contreras, *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*, Barcelona, Icaria, 1996, 76.

27 Mariano Ruiz-Funes, *Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Murcia*, Murcia, Editorial Regional, 1983, 158.

28 Beltrán Costa, «Economía doméstica y gestión comunal en el Piri-neo Central», en Marie-Noëlle Chamoux y Jesús Contreras, *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*, Barcelona, Icaria, 1996, 74.

29 Marie-Noëlle Chamoux y Jesús Contreras, *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*, Barcelona, Icaria, 1996, 22-23.

30 Para los ámbitos español e hispanoamericano. *Ibid.*, 22.

31 El Estado ha ido apropiándose de los bienes de las comunidades convirtiendo en público lo que antes era comunal. Sobre este tema ver «Bienes Comunales en Castilla», en Rodrigo Mora, *Naturaleza, ruralidad y civilización*, Brulot, 2010.

recursos que son limitados. En los comunales hay que definir quiénes forman la comunidad y cómo se van a repartir los recursos para darles una distribución justa³².

La comunidad reparte y hace privados algunos de los recursos. La propiedad privada restringe el derecho al disfrute de los recursos, una vez distribuidos, a una realidad social más reducida que la comunidad. Así como la propiedad comunal sirve a la comunidad, la privada, en una economía no capitalista, sirve a la familia y al individuo. Esto no quiere decir que los recursos no puedan volver a ponerse a disposición de la comunidad en caso de que sea necesario otro reparto³³. Lo cierto es que la casa es: «elemento de referencia incontestable en la construcción de la identidad personal» (Beltrán Costa, 1996, 67).

Por tanto, la familia necesita de su espacio y de sus medios de producción; en una economía sedentaria y agrícola, un edificio de residencia, tierras de cultivo y ganado³⁴. No respetar este espacio llevaría a una dependencia del mercado o de una autoridad pública que supervise el proceso de producción y distribuya el producto básico.

Más aún, lo comunal se concibe en parte como sustento de lo familiar³⁵, lo que confirma la idea de cooperación para la autonomía. Este parece ser el sentido de la distribución en altura de las formas de gestión y propiedad: en la zona baja agricultura y explotación familiar e individual y en las altas, primero ganadería en pastos comunitarios y luego mancomunados entre varios concejos³⁶.

Aunque tampoco este modelo es rígido, sino que se adapta al contexto, pudiendo surgir el trabajo y la tenencia colectiva de la tierra, así como su gestión colectiva, en

32 Beltrán Costa, «Economía doméstica y gestión comunal en el Pirineo Central», en Marie-Noëlle Chamoux y Jesús Contreras, *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*, Barcelona, Icaria, 1996, 59.

33 Era este factor el que diferenciaba la «posesión» de la «propiedad» en la teoría de Proudhon, siendo la diferencia, por lo demás, nominal.

34 Beltrán Costa (1996): «Economía doméstica y gestión comunal en el Pirineo Central», en Marie-Noëlle Chamoux y Jesús Contreras, *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*, Barcelona, Icaria, 1996, 67.

35 *Ibid.*, 75.

36 Martínez Vega, «Los Comunales en León, Clasificación, Análisis de su Evolución e Interpretación Teórica», en Marie-Noëlle Chamoux y Jesús Contreras, *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*, Barcelona, Icaria, 1996, 112.



Lám. 5 Efectos de la Contaminación de la industria pesada en Bizcaia.
Foto: Carlos Martín (Homer)

determinadas circunstancias. La consideración del equilibrio entre esferas sociales y el aprovechamiento de las condiciones ecológicas hacen buscar a las comunidades sus propias soluciones. En cualquier caso, el desarrollo técnico es un factor que posibilita un esquema de división integrada como el aquí propuesto, en el que los ámbitos de la vida social pueden crecer de forma complementaria para evitar la jerarquía.

Respecto a la posibilidad técnica, hay que tener en cuenta que si el movimiento de integración es continuo, también lo es el de génesis de la diferencia. La técnica permite que parte de lo que hoy es materia de especialidad social, mañana sea posible en el hogar, incluyendo lo que era objeto de gestión comunitaria o trabajo cooperativo. Cuando eso ocurre, se libera tiempo a nuevas funciones o a la misma función en un nivel superior de especialización. Eso ocurrió con la fuente donde se iba a buscar el agua para consumo doméstico y con el lavadero, que fue reemplazado por la lavadora con liberación de tiempo para otras funciones. Cuando servicios como el molino se pierden por razones tecnológicas, aparecen otros servicios como el turismo de gestión colectiva³⁷.

No obstante, puesto que el proceso de cambio ha de ser dirigido por la sociedad misma, la sustitución del esfuerzo humano por la tecnología, ya sea este esfuerzo cooperativo

37 Chamoux, Marie-Noëlle y Jesús Conretas, *La gestión gomunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*, 44.

o individual, no debe venir dictada por la posibilidad tecnológica. Antes bien, consideraciones de calidad del producto, sostenibilidad ecológica y de humanidad y sociabilidad pueden, en determinados casos, hacer indeseable la sustitución, siendo más provechoso o placentero en esos casos realizar la actividad sin máquinas, tal como ocurre con la artesanía, en la que la mano humana es irremplazable, por más que se ayude de máquinas herramienta para algunas fases del producto. El trabajo cooperativo de estas características quedaría preservado en determinados casos por las mismas razones de humanidad, sostenibilidad y calidad. Contando con que una sociedad organizada para superar la jerarquía tendrá como meta su propio bienestar y felicidad, es previsible que haga uso de la lógica y de la sabiduría popular acumulada para procurarse la decisión más adecuada en cuanto a uso de la tecnología. La reflexión teórica debería servir para enriquecer este acervo y acelerar este proceso.

- SOTO, G: *Análisis sociopolítico de las tecnologías apropiadas*. Ver en: <http://theomai.unq.edu.ar/art%20gustav%20soto%20001.htm>, 2011.
- VV AA: *Appropriate technology:-Directory of activities and projects*. Washington, National Science Foundation, Research Applied to National Needs, Division of Exploratory Research and Systems Analysis : for sale by the Supt. of Docs., U. S. Govt. Ver en: <http://babel.hathitrust.org>, 1977.
- CHAMOUX, M.N, y J. CONTRERAS: *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*. Barcelona, Icaria, 1996.
- RUIZ-FUNES GARCÍA, M: *Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Murcia*. Murcia, Editorial Regional, 1983.
- RODRIGO MORA, F: *Naturaleza, ruralidad y civilización*, Editorial Brulot, 2010.

BIBLIOGRAFÍA

- BOOKCHIN, M: «Autogestión y nueva tecnología». Ver en: <http://www.tecnologiasapropiadas.com/>, web de *Revista Comunidad*, de CEUTA (Centro de Estudios Uruguayo de Tecnologías Apropriadadas), nº 53-54, 1981.
- BOOKCHIN, M: «Hacia una tecnología liberadora». Ver en: <http://www.tecnologiasapropiadas.com/bibliotecal/HerberTecnologiaLiberadora.pdf>. 1981.
- BOOKCHIN, M: «Libertarian municipalism: the new municipal agenda. From urbanization to cities». Ver en: http://dwardmac.pitzer.edu/Anarchist_Archives/bookchin/libmuni.html, 1995.
- JÉQUIER, N: *Appropriate technology: problems and promises*. Ver en: <http://books.google.com/books>, 1976.
- MUMFORD, L (1964): *Authoritarian and democratic technics*. Ver en: <http://epl.scu.edu/~stsvales/readings/mumford.pdf>. Web de revista Technology and Culture, Vol. 5, nº1, 1964.
- MUMFORD, L: *The myth of the machine- II vol*. New York , Harcourt Brace, 1970.
- SCHUMACHER, E.F: *Small is beautiful. Economics as if people mattered. 25 Years later... with commentaries*. Vancouver, Hartley and Marks, 1999.
- THOMAS, H: *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos/estrategias/diseños/acciones*. Ver en: http://www.inti.gov.ar/bicentenario/documentos_libro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf, 2010.