



COMUNIDADES AUTOSUFICIENTES

Publicado por: Asociación Puertollano Autosuficiente

“Construyendo un mundo sin pobreza, sin violencia y sin destrucción medioambiental”

Llamemos «Economía de la autosuficiencia comunitaria» o simplemente **Comunidades Autosuficientes** a una alternativa futurista al capitalismo, basada en un nuevo **modo de producción** mucho más eficiente que el actual, disponible con la tecnología que existirá hacia finales de siglo, cuando se haya desarrollado un poco más la nanotecnología, la biotecnología y la inteligencia artificial.

Esta nueva tecnología permitirá a cualquier persona, comunidad, organización, etc, en cualquier lugar de la Tierra en que se encuentre, producir tanta energía, alimentos, materiales y medios de producción como necesite, y todo ello de forma **limpia y sostenible**, sin afectar al planeta ni a las generaciones futuras. Podré tener en mi casa el equivalente a un complejo de miles de industrias actuales.





Las **Comunidades autosuficientes** convertirán en obsoletos los Estados, el capitalismo y la sociedad de clases. Emergerá una **sociedad igualitaria**, basada en la cooperación pacífica y en el conocimiento, ya que no será necesario competir por materias primas, recursos, mercados, etc. La economía no estará basada en el mercado, pero las Comunidades autosuficientes podrán intercambiar bienes y servicios de forma residual, y colaborarán en el avance de la Ciencia y de la tecnología, en la gestión de las comunicaciones y de la información, y en el cuidado de la biosfera y el patrimonio de la humanidad.

Alguien podrá decir: «*pero esa tecnología de producción solo estará al alcance de los ricos...*» Ahora bien, ¿por qué se la iban a quedar para ellos solos si eso les acarrearía más problemas que ventajas? ¿Qué necesidad tendrían los ricos de malgastar su tiempo y sus vidas en mantenerse separados y en constante defensa contra la invasión de los pobres, si su tecnología es fácilmente replicable y compatible con el resto de la humanidad, y a ellos no les empobrece el compartirla, antes bien, les enriquece, porque les evita malgastar tiempo, energía y recursos en protegerse y en construir un mundo imperfecto pudiendo tener uno perfecto? Este nuevo modo de producción se optimiza mejor en un entorno de cooperación e igualdad. Significa, por lo tanto, **el fin de la sociedad de clases** y la construcción de un mundo plenamente igualitario.

Alguien dirá: «*Pero todo esto de las Comunidades autosuficientes es caro. Es alta tecnología, ¿cómo van a desarrollar y mantener los pobres ese gasto?*» Pensemos: el nuevo modo de producción no está supeditado al mercado, y por lo tanto, **los conceptos «caro» y «barato» dejan de tener sentido**. Si tienes energía, materias primas y un modo de producción automático y programable, no necesitas más. Lo tienes todo. No supone gasto alguno porque las máquinas se automantienen, se autoreplican y se autoreparan; producen energía, materias primas y también se producen a ellas mismas, y al mismo tiempo producen y mantienen el mundo material de los humanos.

El progreso tecnológico

Pero ¿para qué esperar a que se desarrolle esa nueva tecnología de las Comunidades autosuficientes? ¿Acaso no podríamos construir ya un **mercado socializado** como el descrito en el artículo anterior de esta serie dedicada a la HUMÁNICA? Solo necesitamos **voluntad** y el resultado sería igualmente una sociedad justa e igualitaria, aún conservando el actual modo de producción industrial, y sin necesidad de esperar al siguiente modo de producción.



Llegados este punto sería conveniente recordar por qué pasamos de un modo de **producción a otro**. La forma en que producimos nuestra base material (alimentos, bienes, servicios...) determina las **instituciones** de una sociedad, y las instituciones determinan la **cultura** de esa sociedad, es decir, los pensamientos, sentimientos y conductas prevalentes en esa sociedad. Por lo tanto, el esquema sería:

MODO DE PRODUCCIÓN -> INSTITUCIONES -> CONDUCTA NORMALIZADA

La **voluntad** de la mayoría de las personas en una sociedad viene dictada por la **conducta normalizada**, que a su vez depende de las **instituciones**, que a su vez dependen del **modo de producción**. Por lo tanto, cuando decimos: «*depende solo de la voluntad humana*» (el mercado socializado, la economía del bien común, una economía decrecientista, una economía colaborativa o, simplemente, que todos seamos buenas personas) lo que estamos diciendo es que tendríamos que cambiar el **modo de producción** de tal manera que diera lugar a unas determinadas **instituciones**, las cuales produjeran ese tipo de **voluntad** o **conducta normalizada**.

Pero **¿cómo se pasa de un modo de producción a otro?** Equivale a preguntarnos por qué progresá la **tecnología**, pues los modos de producción pueden considerarse una tecnología. Pasamos de la tecnología de la caza y la recolección a la tecnología agrícola-ganadera, y de ésta a la tecnología industrial, y de esta pasaremos a la tecnología de las Comunidades autosuficientes. El ser humano adquirió la capacidad de hacer progresar su tecnología al convertirse en un ser eminentemente cultural. Pero existen factores que estimulan dicho progreso y lo aceleran. Estos factores son: la **necesidad**, el **azar** y la **institucionalización** del conocimiento y de la cultura.

En la actualidad, instituciones científicas y tecnológicas han acumulado un cuerpo de conocimientos y técnicas que progresá por sí mismo, creciendo a modo de una bola de nieve que se autoalimenta, ya que cada respuesta o descubrimiento abre la puerta de muchas otras respuestas y descubrimientos nuevos. De manera que el progreso, en la actualidad, al estar muy **institucionalizado**, se produce de manera vertiginosa e imparable. Eso significa que la tecnología de la autosuficiencia llegará a su debido tiempo, sin que tengamos que hacer nada, ya que avanzamos hacia las Comunidades autosuficientes a pasos agigantados.

En tiempos pasados, la **institucionalización** del conocimiento no era tan poderosa, y la **necesidad** y el **azar** determinaban en gran medida el avance de la tecnología. Descubrimientos como el fuego, la cerámica o los metales pudieron deberse en gran medida



al **azar**. El azar sigue siendo importante en la actualidad, pero se encuentra muy mediatisado por la necesidad y la institucionalización del conocimiento.

El azar se conjugaba con la **necesidad**. A menudo se producían cambios climáticos que nos conducían al borde de la extinción y nos obligaban a desarrollar nuestra inventiva. El ser humano, en realidad, es producto de esa **necesidad**. Hace unos tres millones de años una parte de África se desertizó y estuvimos a punto de desaparecer. Tuvimos que echar mano de proteínas animales: huevos, insectos, pequeños animales... y nos convertimos también en grandes carroñeros. Cuando las fieras terminaban de rebañar los huesos, aún quedaban grandes cantidades de proteínas dentro de ellos, en el tuétano, pero para acceder a ellas había que utilizar piedras para romper los huesos de los animales muertos. Para hacerlo más rápidamente —pues las fieras podían regresar en cualquier momento— comenzamos a afilar las piedras y así nos convertimos en constructores de herramientas. Eso nos condujo con el tiempo a fabricar armas de caza y pudimos pasar de carroñeros a cazadores. Nuestra aventura humana comenzó así.

Otro ejemplo de **necesidad** es el paso de la caza-recolección a la agricultura-ganadería, que se produjo cuando el ecosistema perdió capacidad de sustentación. Esta pérdida de sustentación puede producirse de dos maneras: un cambio climático empobrece los ecosistemas o el éxito reproductivo se dispara (porque las cosas les van muy bien a los humanos) hasta superar el límite de sustentación del territorio. Hace entre 10 y 15 mil años ocurrió ambas cosas, lo que nos obligó a adoptar el modo de producción agrícola-ganadero. Una vez que el excedente creó la civilización, el progreso fué estimulado no tanto por la necesidad de la mayoría como por la **necesidad de la minoría gobernante**, que debía competir por la supremacía política. Inmersos en esta sobreexplotación acuciante de los ecosistemas, los imperios agrícola-ganaderos no han podido evitar el empobrecimiento de sus suelos y el agotamiento de sus recursos, por eso han ido sucumbiendo unos tras otros, y el centro de la civilización ha ido pasando del norte de África y Oriente Próximo al mediterráneo europeo; de ahí a Europa central y norte; y de ahí a América. Las grandes potencias han buscado explotar los recursos en todo el mundo mediante un proceso exhaustivo de colonialismo e imperialismo. Luego llegó la Revolución Industrial, inserta en esta lucha de clases, que permitió la supremacía política de la burguesía.

La **necesidad** y el **azar** siguen siendo importantes y condicionan enormemente la actual **institucionalización** del progreso, pues ahora es la **necesidad** de los poderes político-económicos la que determina cómo se **institucionaliza** el conocimiento y cuáles



son las prioridades de la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Ya que son los ricos y los poderosos los que financian y controlan las instituciones, y su fin primordial es el de ser más ricos y poderosos. Por eso los gobiernos invierten en armas y las corporaciones fomentan la tecnología que puede avivar el capitalismo.

No obstante, aunque la **institucionalización** del conocimiento y de la tecnología esté condicionada por los poderes imperantes, no se puede evitar un progreso general de la ciencia básica y de la tecnología en general. Pues no se puede avanzar solo en una dirección ignorando por completo el resto, sino que el progreso afecta, en mayor o menor medida, al conjunto de la ciencia y de la tecnología. Las Comunidades autosuficientes llegarán tarde o temprano y eso no puede evitarse. Cuando un grupo de personas considera que es muy importante avanzar en una dirección que no es atendida como se merece por los poderes imperantes, lo que suele hacer es crear una **Fundación** que impulse el progreso en esa dirección. Es decir, institucionalizar ese punto débil para reforzarlo. Y eso es lo que debería hacerse con respecto a la **tecnología de la autosuficiencia**, porque cada año que permanecemos en este sistema criminal mueren innecesariamente millones de personas y se destruye un buen pedazo de planeta.

Cambios endotérmicos y cambios exotérmicos

Pero, ¿hay que mantenerse con los brazos cruzados, sin hacer nada (excepto quizás divulgar y promover la investigación y el desarrollo de la tecnología de la autosuficiencia) hasta que aparezcan las Comunidades autosuficientes? No es eso lo que estamos defendiendo. Por supuesto que, mientras se promueve la tecnología de la autosuficiencia, al mismo tiempo habrá que intentar tapar, con carácter urgente, todos los agujeros que se pueda. Pero seguirá habiendo agujeros hasta que cambiemos el sistema. Por eso no hay que perder de vista que la solución definitiva es a largo plazo, y no dejar de trabajar en ella, para que se haga realidad cuanto antes.

Una minoría sensibilizada puede producir cambios sociales que afecten a la mayoría, pero se requiere mucho esfuerzo y mucha planificación, actuando por fases bien premeditadas, produciendo un pequeño cambio en el modo de producción, que a su vez produzca un cambio en las instituciones, que permita iniciar un nuevo cambio en la producción y en las instituciones, y así sucesivamente, desmontando y volviendo a montar cada una de las capas del sistema.



Con el cambio social ocurre como con el cambio químico. Hay dos formas de producir cambios químicos: mediante **reacciones endotérmicas** y mediante **reacciones exotérmicas**. Éstas últimas requieren aportación de energía para que se produzcan. No basta con juntar los reactivos, tienes que «empujarlos» (por ejemplo, calentarlos) para que reaccionen. En cambio, las reacciones endotérmicas son espontáneas, una vez que los reactivos se juntan, no pueden evitar reaccionar químicamente, y además el proceso produce energía que se revierte al entorno (mientras que las reacciones exotérmicas «roban» energía del entorno para poder producir la reacción).

Pues bien, los cambios sociales también son de dos tipos. Los grandes cambios en el modo de producción, como por ejemplo la revolución neolítica, la revolución industrial o la revolución de las Comunidades autosuficientes (cuando llegue) son como las **reacciones endotérmicas**. Ocurren espontáneamente cuando se conjuga la disponibilidad de una nueva tecnología de producción con una necesidad impuesta por el entorno ecológico o social. Entonces el cambio se produce sin necesidad de planificación, y no se puede evitar. Estos dos factores, la disponibilidad de una nueva tecnología y la satisfacción de una necesidad imperiosa **produce la energía suficiente para que el cambio ocurra, independiente de la voluntad humana o incluso contra su voluntad**. Aunque parezca que son los humanos, libremente, quienes deciden hacer huertos, o fábricas, o Comunidades autosuficientes... no es así. Ocurre lo mismo con el número de hijos que tenemos. Uno puede pensar que la mayoría de la gente ha empezado a decidir libremente en estos tiempos tener menos hijos, pero son las condiciones socioeconómicas las que determinan esta decisión, nos demos cuenta o no. No es la gente la que controla estas cosas, sino el entorno que la rodea. Este entorno es el que crea la necesidad, y esta necesidad busca una tecnología que pueda satisfacerla.

La **«reacción endotérmica»** propaga inevitablemente el cambio social por todo el mundo, dependiendo la velocidad de propagación del estado evolutivo de la tecnología. El modo de producción agrícola-ganadero tardó unos pocos miles de años en dar la vuelta al mundo, la revolución industrial tardó unos pocos siglos, y las Comunidades autosuficientes se extenderán por toda la tierra como un reguero de pólvora en unos pocos decenios.

Por otra parte, construir un mercado socializado o una economía del bien común es como una **reacción exotérmica**. Va a requerir mucha planificación, mucha voluntad por parte de la minoría organizadora, que tendrá que actuar por pasos, creando pequeñas necesidades y pequeñas tecnologías que las satisfagan, y que permitan crear, una vez

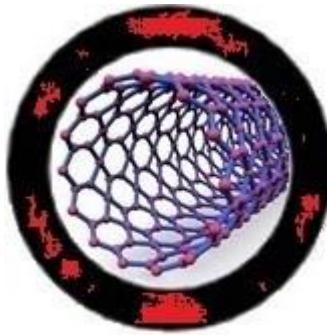


satisfechas, nuevas necesidades y nuevas tecnologías, y así ir acercándose al modo de producción definitivo y a las instituciones definitivas que se desean. Lo mismo vale decir para acelerar la llegada de la tecnología de la autosuficiencia en un intento de que madure antes de tiempo. Todo esto va a requerir mucho esfuerzo y planificación, pero se puede y se debe intentar.

Estos cambios sociales **«exotérmicos»** no ocurren espontáneamente, sino que requieren una enorme cantidad de energía. Algunos más que otros. Por ejemplo, intentar un cambio decrecentista es mucho más difícil que intentar una economía de mercado socializado. En el mercado socializado toda la maquinaria industrial sigue funcionando y se siguen produciendo los mismos bienes y servicios. Visto desde fuera apenas se perciben cambios, pues los únicos cambios afectan a quienes son las personas que organizan y dirigen esos procesos. En cambio, en una economía decrecentista hay que limitar considerablemente la producción y el mercado. Uno puede pensar que es necesario, porque no basta con alcanzar la igualdad social (mercado socializado), sino que hay que conseguir un planeta limpio y sostenible, y para que eso ocurra hay que, o bien avanzar hacia el siguiente nivel tecnológico, o bien retroceder hasta el anterior, a una tecnología preindustrial. Y como queremos tener un planeta sostenible ya, elegimos retroceder a la tecnología anterior. Pero no todo lo que es bueno y deseable es posible y hay que tomar conciencia de ello. **Utopía sí, pero utopía con posibilidades.** Detener el progreso es muy, muy improbable que se consiga. La mejor opción es optar por un mercado socializado, donde se van a tener en cuenta los intereses de las personas y del planeta, y se puede avanzar hacia la sostenibilidad respetando los límites del vertido de CO₂, contaminando menos, etc... hasta que la tecnología avance al nivel de las Comunidades autosuficientes y pueda alcanzarse la sostenibilidad plena.

La tecnología de la autosuficiencia

Cuando esta tecnología esté disponible, las **Comunidades autosuficientes** se extenderán por todo el planeta como un reguero de pólvora. Pero esbozemos en cuatro pinceladas en qué consistirá este nuevo **modo de producción**.



Energía

A mediados de siglo la nanotecnología permitirá extraer energía del sol **fotón a fotón**, aumentando al máximo la eficiencia de los paneles solares. Esta energía podrá almacenarse en pilas de hidrógeno, y en ese momento, cualquier persona tendrá acceso a tanta energía como necesite, y de una forma sostenible, respetuosa con el planeta y con las personas. Con el tiempo existirán muchas maneras de obtener energía prácticamente ilimitada, limpia y gratis. Cualquiera de estos métodos nos permitirá producir los bienes y servicios necesarios para el sostenimiento material de cualquier sociedad.

Materiales

En la Edad Media, y aún en la Moderna, algunos sabios buscaban **transmutar** los elementos. Por ejemplo, convertir el mercurio en oro. Hoy sabemos que se puede hacer, y se ha hecho. Un elemento está determinado por el número de protones que contiene en su núcleo. Si tiene un protón, es hidrógeno, si tiene dos es helio, si tiene tres es litio... y así hasta el uranio, que tiene 92 protones. El oro contiene 79, y el mercurio 80. Basta, pues, con quitarle un protón al mercurio para convertirlo en oro. Aunque se puede hacer, el proceso es más caro que el oro resultante, por lo que desde el punto de vista del mercado, no resulta rentable.

Pero en un mundo donde el mercado no determina los costes y donde la energía fluye abundantemente, podemos imaginar una máquina —llamémosla el **TRANSMUTADOR UNIVERSAL**— que recibe como entrada cualquier tipo de materia (pongamos por caso un kilo de arena) y te devuelve como salida los elementos que le indiques (un tercio de oro, un tercio de plata y un tercio de cobre, por poner un ejemplo). De esta manera, y sin necesidad de minas y yacimientos, cualquiera podría tener en su casa tanta cantidad como quisiera de cualquiera de los **90** elementos de la tabla periódica, con los que una segunda máquina —llamémosla **IMPRESORA UNIVERSAL**— te imprimirá cualquier objeto que le programes.



La impresora universal solo necesita ser alimentada con cartuchos de elementos químicos producidos por el transmutador universal. También necesita las instrucciones —el programa— que le indican dónde colocar cada átomo y qué tipo de átomo colocar. En suma, funciona como una impresora normal y corriente, pero en vez de imprimir en dos dimensiones, imprimiría en tres, y en vez de imprimir tinta imprime átomos. Los diseñadores de objetos solo tienen que crear nuevos programas de instrucciones para la impresora universal y los verán hechos realidad en un instante. Por cierto, esta impresora ya existe y funciona, pudiendo construir gran variedad de objetos, pero aún no utiliza como alimentación cualquier tipo de elemento químico. Por lo tanto, no es una impresora universal, pero todo se andará.

Necesitamos una tercera máquina —llamémosle **ENSAMBLADOR UNIVERSAL**— que sería un robot capaz de programar la impresora universal, recoger las piezas y ensamblarlas para producir el objeto final. Por ejemplo un automóvil en nuestro garaje, o incluso una casa con garaje, los muebles, la vajilla, los electrodomésticos... El ensamblador universal, como la impresora universal, solo necesita el correspondiente programa de instrucciones que le indique en qué orden y de qué manera debe ensamblar las piezas obtenidas por la impresora.

Con energía suficiente y estas tres máquinas podemos obtener cualquier cosa material que una sociedad necesite. Incluidas las propias máquinas necesarias para obtener la energía y los materiales. En efecto, nada impide que podamos programar a una impresora universal para que produzca las piezas de otra impresora universal, que serán ensambladas posteriormente por el robot. O construir una pila de hidrógeno, un panel solar, etc, etc... **La tecnología de la autosuficiencia es perfectamente replicable.** Las Comunidades autosuficientes pueden reproducirse fácilmente, dando lugar a otras Comunidades autosuficientes.

Alimentos

La agricultura y la ganadería merman significativamente la biodiversidad del planeta. Deben reducirse al mínimo y para ello hay que encontrar otra fuente de alimentos que no dependa ni de las plantas ni de los animales. Y aquí es donde hacen su aparición las **bacterias**. Ellas pueden producir para nosotros los **60** nutrientes que necesitamos. También pueden ser impresos por la impresora universal. Sea como fuera, el cocinero universal (podría ser el ensamblador universal, pero para no mezclar materiales inertes con comida, llamémosle **BIOENSAMBLADOR UNIVERSAL**) podrá ensamblar estos nutrientes para



crear sabrosos platos gastronómicos que podrían ir directos a las mesas de los más exigentes *gourmets*. Los chefs humanos probarán sus nuevas recetas introduciendo el correspondiente programa en el cocinero universal y sentándose luego a la mesa para deleitarse con el resultado.

Salud y educación

Ni que decir tiene que **las máquinas podrán diagnosticar y curar** la mayoría de las enfermedades, por lo que tendremos un médico personal en casa, que chequeará día a día nuestra salud y no nos dejará enfermar, siempre que sea posible. Gestionará nuestras revisiones en el centro de salud y avisará al servicio de urgencias cuando sea necesario.

Igualmente **las máquinas podrán enseñar**, de manera que podremos aprender cualquier cosa en nuestra propia casa y de la mejor manera posible, porque las máquinas serán programadas por los mejores maestros y los más grandes expertos en cada campo. Las máquinas no sustituirán a las personas, pero sí se convertirán en una prolongación de las personas (de sus brazos, de sus cerebros...) y sí nos ayudarán a convertirnos en mejores personas.

NOTA: acabas de leer el noveno de una serie de 20 artículos que nos introducen en la **HUMÁNICA**, una institución que estudia los problemas globales de la humanidad, sus causas y sus soluciones. Te agradecemos cualquier corrección, actualización o complementación que puedas aportar a este artículo. Tu contribución beneficia a todos. Muchas gracias.

<http://puertollanoautosuficiente.org/>

Compartido por:

Ing. César Gago Arenas