

El colapso energético en la Cuba de los años 90

Si existe un caso real de una economía industrial que haya sufrido lo más equiparable a un pico del petróleo y posterior colapso energético, ese es el de la Cuba de los años posteriores al hundimiento de la URSS. La adaptación repentina a una creciente escasez de suministros en los años noventa obligó a la economía cubana a acometer importantes reformas en el ámbito agrario y energético que para muchos han convertido a la isla en un faro de sostenibilidad, si bien se trata de un proceso con sus luces y sus sombras. El presente texto analiza el caso cubano a partir de la síntesis y el comentario de la tesis doctoral de Emilio Santiago Muíño, publicada en una versión resumida como libro por FUHEM Ecosocial con el título de Opción Cero: el reverdecimiento forzoso de la Revolución cubana.

Los vaticinios de M.K. Hubbert sobre el llamado “pico del petróleo” (*peak oil*) prevén que, una vez superado este pico –que señala el momento de máxima extracción–, cabe esperar una contracción paulatina en la obtención de crudo y, como resultado de su coste creciente de extracción y refinado, una creciente escasez en el mercado y un aumento sostenido de su precio. Dada la extraordinaria petrodependencia de cualquier economía actual, esta anticipación es estremecedora y obliga a interrogarse sobre sus efectos económicos y sociales previsibles con miras a tomar las precauciones necesarias para capear las enormes dificultades derivadas de esa situación. El futuro no se puede prever, pero disponer de algún caso real equiparable a un pico del petróleo ayudaría a afrontar el problema. Pues bien, resulta que sí existe una experiencia observable que, a primera vista al menos, se parece a un pico del petróleo, o, más exactamente, a un colapso energético posterior a ese pico: la Cuba de los años noventa del siglo pasado, tras el hundimiento de la Unión Soviética.

Anteriormente a la década de los noventa, la Unión Soviética y sus aliados de Europa del Este (asociados en el CAME) proporcionaban en torno al 95% del petróleo del que disponía Cuba. Con el cambio de régimen, cancelaron los

Joaquim Sempere es profesor emérito de Sociología de la Universidad de Barcelona.

acuerdos con este país, que, además, estaba sometido al embargo comercial de los Estados Unidos y no tenía fácil obtener el oro negro de otros países exportadores. ¿Qué consecuencias tuvo este hecho en la vida de los cubanos? Y ¿qué conclusiones pueden sacarse más allá de este caso concreto? Emilio Santiago Muiño ha dedicado un esfuerzo notable, de años, a estudiarlo. El resultado es una tesis doctoral de enorme interés que voy a tratar de sintetizar y comentar.¹ Sirva el presente trabajo como anuncio, además, de la reciente publicación por FUHEM Ecosocial y Los Libros de la Catarata, de un resumen de la tesis redactado por el propio autor con el título *Opción cero. El reverdecimiento forzoso de la Revolución cubana*, que no dudo en recomendar a los lectores.²

El problema

Tras el triunfo de la revolución cubana el 1 de enero de 1959 y el hostigamiento del nuevo régimen por los Estados Unidos, Cuba acabó pronto estableciendo una relación preferente con la Unión Soviética y definiendo su proyecto social como socialista. La riqueza de Cuba era básicamente agrícola, sujeta a un modelo agroexportador y de monoproducción azucarera, con otros cultivos de exportación, sobre todo tabaco y café. Su economía dependía mucho de la importación de alimentos y artículos industriales de todo tipo, y su rubro exportador principal era, con mucho, el azúcar. El nuevo régimen mantuvo este esquema, que, sin embargo, experimentó un cambio importante en el sentido de que el *intercambio desigual desfavorable* del que Cuba había sido víctima como todos los demás países agroexportadores del Tercer Mundo, se invirtió en un *intercambio desigual favorable*: la URSS y países del bloque soviético pasaron a importar casi todo el azúcar cubano a precios superiores a los del mercado mundial; y Cuba importaba de la URSS casi todo el petróleo que necesitaba también en condiciones preferentes, pagando un precio inferior al del mercado mundial. En el lenguaje popular esto recibía el nombre de “la teta soviética”. La vulnerabilidad de la economía cubana se agravó con el hecho de que pasaba a depender de un solo proveedor-cliente debido al bloqueo yanqui.

La URSS y algunos países de su bloque suministraban no solo petróleo, sino también bienes industriales e insumos varios, entre los que destacaban los destinados a la agricultura: fertilizantes químico-minerales, plaguicidas, tractores y maquinaria agrícola.

¹ *Opción Cero. Sostenibilidad y socialismo en la Cuba postsoviética: estudio de una transición sistémica ante el declive energético del siglo XXI*, bajo la dirección de Juan Carlos Gimeno Martín, presentada en el Departamento de Antropología Social y Pensamiento Filosófico Español, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Madrid, octubre de 2015. En el presente texto las cifras entre paréntesis, sin otra indicación, indican las páginas de esta tesis doctoral de donde proceden las citas.

² Santiago Muiño, E., *Opción Cero: el reverdecimiento forzoso de la revolución cubana*, FUHEM Ecosocial – Los Libros de la Catarata, Madrid, 2017.

A esto hay que añadir que Cuba asumió plenamente el modelo soviético industrialista y de grandes unidades productivas. La versión capitalista de este modelo existía ya en la isla: el azúcar se cultivaba en grandes fincas propiedad de ricos terratenientes autóctonos o extranjeros, con mano de obra asalariada. La población campesina propiamente dicha —propietarios o arrendatarios de pequeños predios— era minoritaria antes de la revolución. Lo que Santiago Muiño llama «descampesinización» se acentuó con el socialismo, que fomentó el éxodo rural, aunque moderadamente si se compara La Habana y Santiago con las megalópolis de América Latina. El modelo soviético que Cuba adoptó era de grandes fincas propiedad del Estado o de cooperativas, con cultivo muy mecanizado y muchos insumos químicos. La ideología imperante valorizaba la industrialización agraria y el trabajo asalariado y desvalorizaba la condición campesina, que se veía como socialmente atrasada y destinada a la desaparición: un «fósil viviente» destinado a la extinción, en feliz expresión del autor. La petrodependencia de este sistema anunciaba la crisis que se iba a desencadenar en lo que se dio en llamar el «*período especial*» de los años noventa por la interrupción del comercio con el bloque soviético.

Efectos en la alimentación

Los efectos más dramáticos para la gente fueron, en una primera fase, los alimentarios. Para comprender la magnitud de la tragedia hay que empezar por conocer las dimensiones de la modernización agrícola en los años anteriores. «Durante los primeros treinta años de gobierno revolucionario la tractorización se multiplicó casi por 10 (de 9.000 tractores [...] antes de la Revolución a 85.000 en 1989 [...]) mientras que el número de bueyes se redujo de medio millón a 180.000; el aumento de *inputs* químicos en el mismo período (herbicidas, pesticidas y fertilizantes) fue simplemente aterrador: el uso de fertilizantes creció un 900%, el de herbicidas un 200% y el de plaguicidas un ¡3600%! Y la irrigación mecánica, para 1989, se había duplicado y cubría el 26% del suelo del país [...]. La cantidad de agua embalsada, orientada fundamentalmente a fines agrícolas, se multiplicó por 137» (195). Los resultados metabólicos de esta industrialización acelerada del campo fueron la compactación, salinización y erosión de la tierra. La mecanización se tradujo en éxodo rural: «los cubanos que vivían en el campo pasaron de ser un 56% en 1959 a menos de un 28% en 1989 [...]. La fuerza de trabajo empleada en la agricultura disminuyó: de ser un 30% del total del país pasó a menos de un 18%» (*ibidem*).

Con este trasfondo metabólico altamente dependiente directa e indirectamente del petróleo, llega la crisis: «entre 1989 y 1993 los combustibles destinados a la agricultura no cañera se desplomaron: de 870 a 425 millones de toneladas. [...] Si en 1988 Cuba importaba, según datos de la FAO, 537.000 toneladas de fertilizantes y producía 160.827, estos se redujeron en 1993 a 96.500 y 76.000 respectivamente. Con los pesticidas, herbicidas y pien-

«... [y con la irrigación] sucedió algo análogo. [...] El derrumbe del campo socialista también afectó a la compra de alimentos y materias primas alimentarias» (234-235).

Hasta la crisis de los años noventa «Cuba fue el único país de toda América Latina que eliminó la subalimentación estructural, y lo hizo además no solo logrando una ingesta calórica y nutricional adecuada, sino con un reparto equitativo del acceso al alimento, [pues] antes de 1950 la dieta del cubano era directamente dependiente de la clase social» (206). Con la crisis, la disponibilidad de alimentos se redujo drásticamente, como revelan las cifras siguientes:

Año	1989	1993	1994	Nivel recomendado
Energía (Kcal)	2845	1863	1948	2400
Proteínas	77	46	48	72
Grasas	72	26	29	75
Hidratos carbono	—	362	370	360

Para 1993, «el consumo anual per cápita de carne había caído de 39 kg a 21, el de pescado de 18 kg a 8, el de lácteos de 144 a 53 kg, el de hortalizas de 59 a 27 [...]. Solo en 1994 el cubano perdió una media de 9 kilos [de peso corporal]. La pérdida de peso se debió, sobre todo al descenso de consumo de grasas, que se desplomó», ligado a un aumento del esfuerzo físico debido, sobre todo, al colapso del transporte (258). En cambio la esperanza de vida, que con la revolución pasó de 55 a 74 años, no se vio afectada, y Cuba logró capear la crisis mucho mejor que Corea del Norte, que vivió una situación semejante debido a una dependencia similar. La alimentación de Cuba, por lo demás, no dependía solo de la producción interior. A finales de los ochenta tenía que comprar en el extranjero más del 50% de las calorías que necesitaba y el 57% de las proteínas (230).

Luchar por la autosuficiencia alimentaria: la agricultura urbana

La población reaccionó espontáneamente tratando de obtener alimentos por su propia cuenta cultivando y criando animales para comer. En las ciudades se empezaron a cultivar solares no edificados. Las empresas estatales titulares de los solares y los ayuntamientos cedieron el uso de esos terrenos. La agricultura urbana, que existía antes de la caída de la URSS, proliferó con los primeros síntomas de desabastecimiento, con una multiplicidad de formas: cría ilegal de cerdos en los domicilios, siembra del patio o la terraza con plantas medicinales o la conversión de basureros locales en organopónicos³ (371-372).

³ Un organopónico es un espacio de cultivo urbano sobre un suelo artificial, que es reproducido en grandes macetas o canteras.

La aportación de la agricultura urbana fue importante en vegetales frescos (fruta, hortalizas, legumbres) y se consolidó más allá del periodo especial: «Según Funes-Monforte en el 2000 las ciudades cubanas produjeron 1.600.000 toneladas de vegetales, que para 11.146.000 cubanos arroja una cifra de casi 400 gramos diarios» (379), cifra significativamente mayor que la recomendada por la FAO para el consumo de vegetales frescos, que es de 300 g/día. Pero los vegetales frescos son solo una parte de la dieta. La agricultura urbana no puede aportar los hidratos de carbono requeridos ni las proteínas, especialmente las animales. Hubo intentos de criar animales para comer, especialmente cerdos y aves de corral para carne y huevos, pero fracasaron porque se hicieron en pésimas condiciones y generaron problemas higiénicos y de imagen: «la cría animal dentro de las casas y los edificios, en bañeras, pequeños establos improvisados o las propias habitaciones [todo eso] es rememorado con una cierta conciencia de indignidad, provocada por la deformación de los patrones propios de la vida urbana» (268).

Con la excepción de la ganadería, la agricultura urbana se mantuvo y floreció con múltiples expresiones. Contribuyó a mejorar la calidad ambiental de las ciudades, frenó problemas sanitarios derivados de los vertederos, aportó alimentos sanos (la química estaba prohibida en la agricultura urbana), fomentó una cultura agroecológica a nivel popular, fue una fuente de empleo relativamente bien remunerado, dio ocupación a muchos jubilados y constituyó una inyección de esperanza en momentos críticos (384-387).

Luchar por la autosuficiencia alimentaria: la agricultura tradicional

En el campo los agricultores sufrieron repentinamente la escasez de combustible para sus tractores y para el bombeo de agua, de piezas de recambio para su maquinaria, de nuevos tractores y nueva maquinaria para renovar el parque existente, de fertilizantes químicos y otros agroquímicos de importación. Las explotaciones agropecuarias eran de distintas modalidades: granjas estatales, cooperativas y campesinos individuales agrupados en Cooperativas de Crédito y Servicio (CCS). El sector de los campesinos individuales tenía un peso menor en la producción global, pero importante en la producción alimentaria destinada al mercado interno.

Los campesinos individuales fueron los primeros que tuvieron que echar mano de los recursos de la agricultura tradicional. Muchos de ellos habían conservado bueyes y mulos para la tracción y métodos orgánicos de fertilización. El propio gobierno recurrió a los saberes tradicionales de los campesinos de mayor edad, y se dio cuenta de que tenían un potencial sumamente útil al menos para salir del atolladero. Adoptó una serie de medidas para

favorecer la agricultura tradicional, en particular un programa de choque de ampliación de la cabaña ganadera. En 1980 había en la isla 38.000 bueyes, en 1990 habían aumentado hasta 163.000 y en 1997, en pleno periodo especial, llegaron a los 400.000, casi tantos como antes de la revolución (mientras que los tractores se mantenían en cantidades casi invariables: 68.000 en 1980 y 73.000 en 1997). La población de mulos creció, pero mucho menos: de 25.000 en 1980 a 32.000 en 1997 (353).

El Estado tuvo que organizar una operación de rescate cultural y fundar decenas de escuelas de boyeros para que los maestros guajiros enseñaran de manera masiva cómo usar los bueyes para arar y preparar la tierra. La cosa no fue fácil: escaseaban los piensos, los servicios veterinarios carecían de medicamentos y sufrían las limitaciones de la crisis (como las dificultades de transporte). «Para complicar más el cambio, los campesinos que habían dado el salto al paradigma agrario industrial rechazaron inicialmente los bueyes como un signo de involución, y solo lo aceptaron a medida que las circunstancias se imponían en toda su crudeza» (352).

La agricultura urbana contribuyó a mejorar la calidad ambiental de las ciudades, frenó problemas sanitarios derivados de los vertederos, aportó alimentos sanos, fomentó una cultura agroecológica a nivel popular, y constituyó una inyección de esperanza en momentos críticos

En materia de abonos, «a partir de 1990 el consumo de fertilizantes se derrumba: si entre 1985 y 1990 el promedio anual fue de 623.750 toneladas, entre 1990 y 2000 descendió hasta 208.420 toneladas. [...] El declive de los fertilizantes [químico-minerales] fue suplido mediante la producción masiva de abonos verdes, como cachaza, compost y vermicompost. Para muchos cultivos, el Estado puso su cuerpo científico a trabajar en preparaciones microbiológicas específicas basadas en el uso de disoluciones a partir de plantas. Entre 1995 y 1998 la producción nacional de estos fertilizantes fluctuó entre 500.000 y 700.000 toneladas: el pico productivo del humus de lombriz fue en 1991 con 80.000 toneladas. El de compost en 1994, con 700.000 toneladas» (349).

Un dato interesante es que la recuperación económica «no implicó una escalada análoga del consumo de fertilizantes: entre 2001 y 2010 el promedio de consumo anual se situó en 117.577 toneladas, un rango todavía más bajo que en la década precedente (y que supone algo menos del 19% del consumo de la etapa del CAME)» (347-348). Dicho con otras palabras: en un capítulo ecológicamente tan importante como el consumo de abonos quími-

cos, la agricultura cubana aprendió en pocos años a producir más y mejor gastando (y contaminando) mucho menos.

En cuanto a herbicidas e insecticidas, la evolución fue análoga a la de los fertilizantes. Cuba pasó de importar 31.860 toneladas en 1985 a 10.834 en 1994, casi dos tercios menos; y aprendió en este caso, también, a pasar con menos, pues las importaciones bajaron aún a 6.000 toneladas en 2003. La producción nacional también disminuyó.

Desbarajustes en la vida cotidiana en el periodo especial

La escasez de energía debida a la desaparición brusca del campo socialista tuvo efectos devastadores en todo el sistema productivo de la isla y, en consecuencia, en la vida cotidiana de la gente, no solo en su alimentación. «Para 1993 la caída del Producto Social Global (PSG) había sido de un 51,5% del total [un 33,8% en términos del PIB]. La tasa de inversión bruta se redujo de un 26% a un 7%. La formación bruta de capital se derrumbó un 61%. El nivel de subutilización, cuando no de detenimiento, de la planta industrial del país, alcanzó el 76%. El transporte en circulación fue menor de un 25% del habitual. Todas las construcciones, excepto las vinculadas al nuevo sector turístico, fueron paralizadas. El desempleo abierto (oficialmente reconocido) creció del 6,2% al 7,9%, pero Mesa-Lago calculó que, considerando el subempleo, la desocupación efectiva saltó del 15,8% al 40,2% de la población activa entre 1989 y 1993. Las importaciones disminuyeron un 75% y las exportaciones un 80%» (231).

A partir de agosto de 1990 se cierra una planta de níquel, se suspende la inauguración de una nueva refinería de petróleo, se reduce en un 50% la entrega de gasolina al sector estatal y en un 30% al privado, se reduce en un 10% el consumo de electricidad, se exhorta a los campesinos a usar tracción animal, se cierra una fábrica de autobuses y se reduce el número de los que circulan (primero un 25 y luego un 50%), se reduce al mínimo la producción textil, se reduce en dos tercios la producción de cemento, se paralizan programas sociales por varios años, se reduce el aparato burocrático del Partido Comunista en un 50% y se reasignan a sus miembros a tareas agrícolas e industriales, se reduce la publicación de libros, diarios y revistas, se raciona el gas licuado para cocinar (241, y nota 30).

Vivienda. La vivienda siempre había sido un punto débil de la política social del régimen, pero empeoró con el periodo especial: «el número de nuevas construcciones por año se desplomó, al tiempo que el nivel de deterioro se disparó por falta de materiales. Las tensiones interpersonales inherentes a una crisis tan súbita [...] se amplificaron por el hacinamiento» (271).

Agua e higiene. Las tuberías rotas y el agua corriendo por las calles «se volvieron una estampa bastante común». Se estimó que el nivel de desperdicio de agua por roturas y equipos domésticos deficientes llegó a sobrepasar el 50% en un país que sufría un fuerte estrés hídrico. «La explosión del mercado negro, con su operación colectiva de asalto y reventa de cualquier cosa, afectó también a la depuración del agua: en las plantas de tratamiento y potabilización de agua el cloro era robado para hacer detergente, lo que terminó comprometiéndolo la calidad y salubridad del agua corriente en un contexto en que hervir el agua [...] se convirtió en una odisea por el déficit de combustible» (272-273). Aumentaron las dificultades para mantener los niveles de higiene adecuados al nivel alcanzado al escasear el jabón y otros artículos de higiene personal por la reducción de las importaciones. La escasez de compresas, ropa interior, maquillaje o desodorante afectaron especialmente a las mujeres en su imagen y autoestima (309-311).

Electricidad. «En un país cuya matriz energética dependía casi en un 75% del petróleo, el corte brusco de suministro perturbó toda la estructura energética nacional, comenzando por [...] el suministro eléctrico. Los cortes diarios de electricidad llegaron a ser [...] de entre 16 y 20 horas diarias [...]. La interrupción constante del suministro eléctrico inutilizó la estructura de refrigeración del país, [...] lo que añadió un agravante a los problemas alimentarios [...], dificultó la distribución de alimentos perecederos [...] y afrontar las tórridas y húmedas noches del verano caribeño» (273). La dificultad para conservar y transportar los alimentos frescos reforzó la necesidad de una producción agrícola de proximidad, ya fuera agricultura urbana o periurbana. La transmisión televisiva pasó de 129 horas semanales a 81 y después a 48 (241-242, nota 31).

Gas y leña. Se interrumpió el suministro habitual de gas para cocinar. Las alternativas eran cualquier cosa que quemara, «desde el carbón al *lucifer* (queroseno) pasando por diversas formas de biomasa, como la madera. [...] En el oriente del país las casas se quedaron sin marcos de ventana y las vías del tren sin traviesas, que fueron empleadas como leña, al igual que los manglares del sur de la isla, víctimas de un importante proceso de deforestación. Según los anuncios estadísticos de Cuba, el consumo de leña en los hogares se multiplicó casi por cinco (de 6,8 a 46,1 Mm³) entre los años 1991 y 1995» (275 y nota 94).

Enfermedades y suicidios. Las carencias alimentarias y el deterioro de los estándares higiénicos se combinaron facilitando una eclosión de enfermedades y efectos de salud adversos. «La epidemia de polineuritis, generada como un efecto carencial de la vitamina del complejo B, es el caso más conocido. Se multiplicaron también los casos de gripe, tuberculosis, diarrea, parásitos intestinales, y la mortalidad aumentó entre los ancianos debido a la carencia de medicamentos» (275, n. 94). En cuanto al suicidio, «no existen datos oficiales de aquellos años, pero la percepción social es que aumentó» (275).

Los problemas del transporte

La circulación de automóviles y autobuses se redujo en dos tercios entre 1989 y 1994, y a la mitad la de los trenes. A la falta de combustible se añadió la imposibilidad de importar vehículos nuevos y piezas de recambio, con el consiguiente proceso de descapitalización: el 70% de la vieja flota de omnibuses y el 50% de las locomotoras quedaron inutilizados (276). El gobierno compró a China más de un millón de bicicletas a precio rebajado, de calidad discutible y muy pesadas. Aunque sirvieron para parar el golpe, pronto se volvieron muy impopulares (277-279). Los carruajes tirados por caballos volvieron a las calles para transporte público y ambulancias. Se recurrió al uso público de coches oficiales, y la adaptación de autobuses al transporte colectivo ampliado mediante remolques (los llamados “camellos”, también muy impopulares). Las dificultades acumuladas del transporte mecánico obligaron a la gente a hacer largas caminatas para desplazarse.

Pero el problema no era solo de transporte de personas. En sociedades modernas la necesidad de transporte afecta a muchas esferas de actividad. Ya hemos visto la importancia que tuvo el transporte y la tracción mecánica en la agricultura, tanto para la producción como para la distribución de los insumos y los productos. Esto puede extrapolarse a casi todas las actividades industriales y de los servicios, que dependen del transporte para recibir insumos, para conectar fases complementarias de los procesos de fabricación y para distribuir los productos finales a los puntos de venta o distribución.

Empobrecimiento, desigualdades, crisis de la cohesión social

El papel estratégico de la energía exosomática en todas las actividades humanas apareció con toda su evidencia en el período especial. La crisis vino agravada por la brusquedad con que tuvo lugar la escasez de combustible, que no facilitó la adaptación. Ya hemos visto el descenso del PSG (y del PIB) en pocos años. El cierre obligado de empresas, la reconversión masiva de funcionarios y el colapso del transporte llevaron a un empobrecimiento general. Los ingresos salariales reales disminuyeron mucho, obligando a buscar salidas extrasalariales legales o ilegales: «miles de personas vinculadas a ámbitos profesionales (ingenieros, arquitectos, profesores, maestros) abandonaron sus empleos en la economía estatal para probar suerte en el sector turístico o la economía informal, [por] lo que [se] resintió la calidad de muchos servicios públicos, como la educación» (284-285).

Las prestaciones públicas en sanidad y educación ayudaron a frenar el golpe, pues se mantuvieron en pie, aunque con dos amenazas graves. La primera fue la reducción de la inversión estatal por habitante, que entre 1989 y 1997 fue del 21% en sanidad y del 38% en

educación (297). La segunda fue que los maestros y profesores, y el personal médico y de enfermería, mal pagados, se dedicaron a prestar parte de sus servicios fuera de la institución (clases particulares, medicina privada) a cambio de un sobresueldo (298-299). Este fue un factor adicional que hizo aumentar la desigualdad. Cuba había tenido uno de los coeficientes de Gini más bajos del mundo: entre el 0,22 y el 0,25 hasta 1989, es decir, uno de los niveles de igualdad más altos. Pero a partir de 1999 aumentó hasta alcanzar entre 0,38 y 0,407 (297).

La población reaccionó de múltiples maneras. Una fue mancomunar los recursos familiares. Otra eran las remesas del exterior. Otra, la economía del turismo, con el acceso a las propinas y a los dólares. Otras fueron ilegales: robo, mercado negro y prostitución (286-287). Todas se sumaron para acrecentar el malestar y las desigualdades.

¿Qué decir de la cohesión social? El balance en este punto es muy controvertido. El documental de Faith Morgan titulado *El poder de la comunidad*, que ha tenido amplia difusión, subraya que el espíritu comunitario de la población cubana fue un factor importante para superar los problemas de la crisis del petróleo.⁴ Emilio Santiago discute esta imagen. Aun reconociendo que la revolución contribuyó a un clima comunitario en sus versiones nacional e internacionalista, comprueba los límites de sus logros en la materia. «La comunidad nacional de la Cuba revolucionaria, con su pretendidamente elevada conciencia del bien colectivo y sus generosos principios de solidaridad universal, aunque ya había sufrido un fuerte proceso de deterioro con el socialismo de los setenta y ochenta, se descompuso a una enorme velocidad, replegándose sobre los intereses de comunidades primarias motivadas por una ética particular: la familia, los amigos y los vecinos. Con ellos se cerraron filas para defender los intereses propios y enfrentar la hostilidad de una cotidianidad en derrumbe» (302-303). La solidaridad de los primeros momentos, además, resultó erosionada por la duración de la crisis.

También ayudó a parar el golpe el hecho de que la revolución, bajo la permanente sensación de amenaza exterior, desarrollara la doctrina de defensa de la Guerra de Todo el Pueblo, adoptada en 1984. Se establecieron puntos de almacenamiento de alimentos cerca de puntos de agua potable, centralizados o no. En 1990 se adoptó la Opción Cero *bajo el supuesto tener que funcionar sin combustible*. El supuesto no era la escasez estructural de petróleo, sino la invasión extranjera, pero los efectos eran parecidos. No se llegó a aplicar, pero «como horizonte potencial sirvió de marco para pensar muchas pequeñas intervenciones que después resultaron fundamentales» (324). Todo esto, según el autor, facilitó una salida ordenada y relativamente eficaz y equitativa.

⁴ En un artículo de Megan Quinn para promocionar la película, se dice: «Cuba hizo lo que pudo para sobrevivir a pesar de su ideología de economía centralizada. De cara al cenit y posterior declive en la producción y petróleo, ¿harán los Estados Unidos lo necesario para sobrevivir a pesar de su ideología individualista y consumista? ¿Se unirán los norteamericanos en comunidad como los cubanos en espíritu de sacrificio y ayuda mutua?» (301).

¿Ecologización de la economía cubana?

Algunos observadores han señalado que el trauma energético del período especial tuvo como consecuencia ecologizar la economía cubana. Emilio Santiago lo discute con argumentos que voy a exponer a continuación. La riqueza informativa de su tesis doctoral permite, sin embargo, hacerse una idea muy documentada de lo ocurrido en la isla e incluso matizar las propias conclusiones del autor.

La agricultura cubana experimentó en menos de un decenio un proceso de transición a una agricultura sin parangón en el resto del mundo aunque persistiera una mentalidad productivista y la idea de ecologización fuera considerado un recurso excepcional

Recordemos algunos datos ya mencionados antes. La cabaña de bueyes, que en 1980 había caído a 38.000 unidades, ascendió a 163.000 en 1990 y a 400.000 en 1997. El consumo anual de fertilizantes entre 1990 y 2000, es decir, durante el período especial, se derrumba, pasando de 623.750 toneladas a 208.420 toneladas. A la vez, los abonos orgánicos experimentan un crecimiento igual de espectacular. Entre 1995 y 1998 la producción nacional de cachaza, compost y vermicompost fluctúa entre 500.000 y 700.000 toneladas anuales.

Estos datos son elocuentes y muestran sin lugar a dudas que la agricultura cubana experimentó en menos de un decenio un proceso de transición a una agricultura ecológica sin parangón en el resto del mundo. Pero una vez constatado esto, vale la pena indagar en otras direcciones para evaluar de un modo más completo esta transición. Cabe preguntarse: ¿es esta transición ecológica un fenómeno destinado a durar o tiene bases poco sólidas que auguran la vuelta atrás? ¿Hasta qué punto los protagonistas del proceso –tanto los campesinos como los técnicos y los funcionarios estatales– asumen la transición como una mejora absoluta, y hasta qué punto la ven como una medida provisional de emergencia para salir del paso? ¿Ha servido la crisis energética para poner en cuestión el modelo metabólico global de la economía cubana o persisten las ideas anteriores de signo productivista?

El autor aporta datos que revelan la persistencia de una mentalidad productivista y la idea de la ecologización como recurso excepcional mientras no se pueda disponer de los insumos de antes. Constata así la solidez de la ideología “modernizadora” que impregna el socialismo cubano y buena parte de la izquierda del mundo entero, como impregnó el régimen soviético. A la vez comprueba, por un lado, actitudes flexibles de la administración pública y políticas facilitadoras de una cierta ecologización y, por otro lado, procesos de

aprendizaje colectivo en el curso del período especial que apuntan a una toma de conciencia —más o menos limitada— de los imperativos ecológicos. Veamos algunos ejemplos.

«Uno de los factores de éxito que explica la reconversión agroecológica en Cuba es que el país contaba con cierto capital acumulado en investigaciones sobre agricultura de bajos insumos aplicada a las condiciones nacionales. El origen de este conocimiento data de principios de los ochenta [...]. Esta toma de conciencia fue dando lugar a una serie de investigaciones emergentes, que en aquel momento no tenía un apoyo político explícito ni correspondían a una estrategia diseñada, pero que el modelo científico cubano facilitó [...]. Para no sobredimensionar el fenómeno, hay que señalar que los experimentos agroecológicos no dejaron de ser una línea de investigación secundaria que además tenía un aspecto de ruptura generacional [...]. Pero los resultados de estas investigaciones permitieron al país adelantarse a la crisis ensayando soluciones en algunos terrenos como el control biológico de plagas, la reposición de la fertilidad de los suelos o las alternativas ecológicas para la alimentación animal» (351-352).

Otro de los factores de éxito fue recuperar procedimientos tradicionales de cultivo. «El viraje hacia la agricultura ecológica que dio el sistema agroalimentario cubano se complementó con otro proceso [...]: la recuperación de saberes y prácticas agrícolas locales, ligadas al manejo campesino preindustrial y a cierta sostenibilidad de gradiente "espontánea". La revolución agroecológica, al menos en materia de sustitución de insumos, no era precisamente una novedad: para el agricultor tradicional, que siempre había tenido poco acceso a químicos aun en la época de bonanza, el periodo especial supuso un retorno a los procedimientos agrarios de un pasado no muy lejano, que en ocasiones seguía vivo: rotaciones de cosechas, cuidado de suelos (por ejemplo, con coberturas de paja húmeda, que retiene humedad y frena la erosión), barbecho, estercolado, cultivo de leguminosas para fijar nitrógeno, diversificación de cultivos asociados (caña con soja, maíz con papa), el uso de ciertas plantas como trampas para las plagas (maíz), el rescate de viejos artefactos técnicos como el molino de viento, el ariete hidráulico o la integración agricultura-ganadería. La recuperación de especies poco valoradas por los criterios agrarios industriales (por su baja productividad o su aspecto feo), pero fuertemente adaptadas a las condiciones ecosistémicas locales, se convirtió en otro de los pilares de la reconversión agroecológica» (351). «Y las especies y las técnicas que formaban parte del legado cultural campesino cubano, tras siglos de adaptación al detalle a las topografías ecosistémicas a escala micro, prosperaron de nuevo» (352).

De cara a la consolidación de la reconversión agroecológica son muy importantes los resultados, y en este aspecto el balance es esperanzador: «En algunos rubros y para los años del cambio de siglo, a pesar de que el consumo de fertilizantes químicos seguía deprimido, se alcanzaron los récords de producción de toda la historia de la revolución cubana: viandas, hortalizas, cereales y leguminosas. En definitiva, la primera lección a extraer de

esta reconversión agroecológica forzosa es que *Cuba ha sabido hacer más con menos*, llegando a cosechar en el 2003 un 21% más de alimentos respecto a 1988 (año máximo de la producción agrícola en la etapa soviética) con un 11,4% de los suministros de fertilizantes industriales de esa fecha» (354).

Hacia un balance de la reconversión ecológica de Cuba

Como el autor señala, hay que distinguir la simple «sustitución de insumos» forzada por la falta de los insumos industriales debido a la crisis, de las prácticas agroecológicas propiamente dichas, que incluyen: (1) proteger y aumentar la biodiversidad, (2) conservar y mejorar la fertilidad de los suelos, (3) integrar agricultura y ganadería, (4) reciclar los desechos orgánicos como abono. Varios estudiosos señalan la inexistencia de políticas públicas para fomentar las prácticas agroecológicas (con medidas fiscales y dotación de recursos, por ejemplo) y el predominio de una ideología productivista. No obstante, sí hubo departamentos e instituciones agronómicas dedicados al estudio y promoción de prácticas agroecológicas, como viene dicho, que hicieron aportes decisivos.

Una experiencia muy interesante fue el diálogo constructivo entre campesinos y técnicos, cuando algunos equipos de agrónomos optaron por ir a las zonas rurales a escuchar a los campesinos para conocer no solo sus demandas, sino también sus propias respuestas, y así construir un modelo participativo entre la ciencia de laboratorio y el trabajo concreto y real de campesinos y ganaderos. Un caso pionero fue el del proyecto Fitomejoramiento Participativo (llamado después Programa de Innovación Agropecuario Local, PIAL): «La idea maestra del proyecto era poner a disposición de los productores un abanico genético mucho más amplio del habitual, lo que unido al fortalecimiento de las instancias de participación local y a la inclusión del productor como socio investigador, debería redundar en impactos positivos a nivel de producción, sustentabilidad y seguridad alimentaria» (396-398).

Este tipo de prácticas valora la iniciativa de la base y su ascenso hasta los centros de investigación, la interacción de productor y fitomejorador, con el supuesto de que el científico tiene mucho que aprender del campesino. Cada finca se convierte en una microestación experimental que multiplica exponencialmente las investigaciones y las adapta a las condiciones locales. El método es escuchar primero a los campesinos, proveer a estos de un abanico de material genético, organizar “ferias de la diversidad” en las que el campesino puede elegir las semillas de su preferencia y talleres participativos para poner en común la experimentación personal de los campesinos, adoptar una estructura descentralizada, recrear lazos comunitarios... (398-401).

«Entre el año 2000 y el 2010 el Fitomejoramiento Participativo conoció un crecimiento explosivo: de unas pocas decenas de campesinos a más de 25.000 participantes. Hoy en Cuba aunque el fitomejoramiento convencional basado en el sistema formal de semillas sigue siendo mayoritario, este convive con un sistema alternativo que está en expansión» (401).

Emilio Santiago concluye que «la política agraria del Estado cubano en relación con la agroecología, y por tanto con la sostenibilidad, sigue siendo *fundamentalmente ambigua*. Ambigua significa aquí incoherente, sin modelo y de perfil coyunturalista. [...] [E]xisten en la agricultura cubana componentes del modelo de revolución verde que se desean mantener y otros que se busca superar; en cuanto al modelo agroecológico, algunos componentes eran previos a la crisis, otros se entienden como un mal menor transitorio y hay otros que se incentivan como ingredientes de un cambio deseable. [...] Quizá la consecuencia más grave para la futura sostenibilidad de Cuba es que esta ambigüedad ha impedido la cristalización de un movimientos agroecológico como un actor fuerte e independiente, con capacidad de presionar, influir y negociar en la agenda nacional». Un dato significativo: es muy paradójico que con lo que se ha hecho en este país no haya carrera de agroecología (412-413).

La matriz energética

Curiosamente –dice el autor– «Cuba respondió al *shock* petrolero profundizando la intensidad de su petrocentrismo. Aunque en el año 1993, el más crítico del período especial, el petróleo retrocedió cuatro puntos porcentuales respecto a la biomasa, para el año 2003 el petróleo ya era responsable del 77% del consumo energético nacional (frente al 72% de la época soviética). Si sumamos el gas, nos encontramos con que en 2003 el 82% de la energía que consumía Cuba provenía de combustibles fósiles» (476). Recuérdese que los acuerdos de 1999 con el Gobierno bolivariano de Venezuela devolvieron a Cuba a la bonanza energética tradicional. El cuadro siguiente muestra cuál es la matriz energética cubana y sus preferencias para 2030:

	1988	1993	2003	2008	2030 (proyección)
Petróleo total (crudo y derivados)	73%	73%	77%	82%	49%
Gas natural	< 1%	< 1%	5%	9%	29%
Leña	2%	2%	3%	1%	< 1%
Biomasa azucarera	25%	25%	15%	8%	12%
Hidroenergía	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	
Eólica y solar	—	—	—	< 1%	9%
Otras renovables	—	—	—		< 1%

Fuente: E. Santiago Muño, *Op. cit.*, 2015, pp. 473, 477, 486, 493.

Con esta matriz, en que para 2030 se prevé un 78% de fósiles y un aporte renovable basado en la caña de azúcar (cuyo cultivo es muy dependiente del petróleo, además, lo cual se refleja en la evolución que muestra el cuadro), queda claro que la dirección política del país está lejos de un proyecto ecológico.

Comentario conclusivo

Emilio Santiago Muíño se plantea con este trabajo un objetivo muy ambicioso. El agotamiento de las fuentes fósiles de energía y del uranio en un horizonte cercano, junto con la devastación ecosistémica y el cambio climático, lleva inexorablemente a un cambio de modelo sociometabólico. La crisis terminal de este modelo (que no sabemos cuánto puede durar ni qué formas puede adoptar) empuja hacia una transición metabólica de contornos imprevisibles que puede adoptar formas soportables si se toman a tiempo medidas preventivas o formas desgarradoras si no se toman. Estamos, como ha dicho Jorge Riechmann, en «el siglo de la Gran Prueba», y el desenlace de esta gran prueba depende en gran medida de lo que hagamos. Emilio Santiago se sitúa ante este dilema y trata de sacar del período especial cubano las lecciones pertinentes.

Para impulsar una transición hacia la sostenibilidad haría falta una revolución cultural profunda que sustituyera el afán adquisitivo e individualista por una cultura de la suficiencia, de la frugalidad y del compartir, a partir de la cual reconstruir una sociedad en equilibrio sostenible con la biosfera

Una crisis energética brusca como la de Cuba en 1991 parece un buen laboratorio para estudiar, por un lado, cómo se sobrevive a la escasez de energía (observar lo que pasó en Cuba durante el período especial proporciona un catálogo de daños y soluciones previsibles) y, por otro, si la crisis empuja en la buena dirección para el cambio de modelo metabólico. El autor de la tesis aquí examinada comprueba que la sociedad cubana dio pasos hacia la sostenibilidad en el ámbito agroalimentario, pero ¿cómo los valora? Constata que, a nivel oficial, las medidas adoptadas de signo agroecológico se perciben más como expedientes provisionales para salir del atolladero que como pasos hacia una reconversión profunda del modelo. Esto tiene que ver con el hecho de que la dirigencia cubana ignora casi totalmente la problemática ecológica y su gravedad, como ilustra la perspectiva gubernamental en materia de energía, que prevé para 2030 funcionar todavía con un 78% de energías fósiles. A la vez, sin embargo, hubo un salto importante hacia una agricultura ecológica que ha consolidado prácticas y equipos de personas al margen de los canales oficiales. Esta

dualidad revela que las dinámicas sociales son complejas; que en la sociedad civil pueden desarrollarse impulsos autónomos de las administraciones públicas; y que la innovación sale ganando cuando se generan sinergias entre Estado y sociedad. Incluso en la Cuba socialista, pese a sus rigideces, han tenido lugar sinergias de este tipo, lo cual resulta esperanzador.

¿Qué lecciones sacar de ello? Un factor clave para impedir una transición hacia la sostenibilidad es la ignorancia de la crisis ecológica y la renuncia a impulsar la transición. Mientras los estados y quienes toman decisiones económicas estratégicas no asuman el reto de la crisis, no se saldrá de ella. Pero también han de cambiar las expectativas de las poblaciones: la mentalidad consumista ampliamente dominante juega también en contra de una salida sostenibilista. Haría falta una revolución cultural profunda que substituyera el afán adquisitivo e individualista por una cultura de la suficiencia, de la frugalidad y del compartir, a partir de la cual reconstruir una sociedad en equilibrio sostenible con la biosfera.

Emilio Santiago ha comprendido que en este proceso el campesinado ha de desempeñar un papel crucial. Frente a la vulgata marxista que relega el campesinado a «fósil viviente», a categoría social conservadora y destinada a desaparecer en beneficio de ejércitos de asalariados agrícolas, emerge hoy con fuerza la idea de que un metabolismo saludable con la tierra requiere la proximidad de las comunidades de cultivadores y ganaderos a la tierra; requiere también marcos institucionales adecuados –y en particular el régimen de propiedad y/o acceso al uso de la tierra y un mercado con un grado suficiente de libertad– para motivar a los trabajadores de la tierra en el respeto y el cuidado a la misma. El modelo propio del socialismo del siglo XX (que ha sido y es el que impera en Cuba), asociado a la “modernidad”, se articula en torno a grandes unidades de explotación, grandes inversiones y planificación centralizada, que han resultado claramente disfuncionales para un metabolismo sano. Estas grandes unidades, además, han funcionado y funcionan con aportes químicos y mecánicos y con criterios de maximización del producto que quiebran justamente ese sano metabolismo. El estudio de Emilio Santiago muestra con claridad que la crisis alimentaria se superó en Cuba gracias no a las grandes explotaciones “socialistas”, sino a los pequeños predios familiares, a veces con elementos de cooperación entre ellos. Muestra también la importancia del mercado campesino como institución de mediación insustituible entre los distintos actores involucrados: cultivadores, ganaderos, técnicos, consumidores, etc.

Por otra parte, el autor reconoce el papel positivo desempeñado por un Estado no capitalista como estructura institucional que impide el retorno de los grandes intereses oligárquicos (terratenedores dispuestos a acaparar tierras, imposición de los esquemas productivistas ligados a la acumulación capitalista...) y que proporciona unas infraestructuras y unos servicios públicos universales que permiten a toda la población satisfacer necesidades básicas en cualesquiera circunstancias, incluidas las emergencias. El Estado cubano adolece de

autoritarismo y burocratismo, con el consiguiente fomento de la pasividad en la ciudadanía. Pero pese a sus defectos, mostró tener la capacidad de potenciar la cría masiva de bueyes cuando se vio que era necesaria; o poner los medios para generalizar el fitomejoramiento y otras técnicas agronómicas (como el combate biológico de plagas). A la vez, pone en evidencia que la falta de libertades políticas fue un obstáculo para corregir sobre la marcha las falsas soluciones y para extender el debate sobre la transición. En particular, la hostilidad del socialismo oficial contra el mercado –al que se atribuye indiscriminadamente una capacidad disolvente de la fraternidad igualitaria socialista– fue una desgracia que mantuvo persistentemente la producción agroalimentaria muy por debajo del potencial del campo cubano. Como dice el propio autor, la crisis metabólica cubana del período especial no se puede abordar al margen de una consideración crítica del modelo socialista del país.

Un metabolismo saludable con la tierra requiere la proximidad de las comunidades de cultivadores y ganaderos a la tierra, además de marcos institucionales adecuados para motivar a los trabajadores de la tierra en el respeto y el cuidado a la misma

Emilio Santiago relativiza, con razón, que haya habido un *reverdecimiento de la Revolución* en Cuba. Ante la brusca y brutal escasez energética del periodo especial, no entró en crisis el paradigma productivista propio del socialismo cubano-soviético. El agotamiento de las energías fósiles –*un fenómeno fundamental que marcará un cambio de época y tal vez de civilización*– fue olímpicamente ignorado. La agricultura ecológica ha recibido atención y apoyo más porque permite capear la escasez de insumos que porque se vea en ella una base para el desarrollo futuro de un nuevo modelo.

Cuba ha perdido –está perdiendo– una ocasión de oro para abordar el cambio de paradigma desde el productivismo a la sostenibilidad fuerte, pero es pedir demasiado a un pequeño país del tercer mundo que emprenda por sí solo este itinerario. En primer lugar, la transición ecológica no está en el orden del día de *ningún país del mundo*, ni siquiera allí donde hay mejores condiciones para abordarla, como algunos países industrializados del norte de Europa (donde a lo sumo camina con lentitud). En segundo lugar, los problemas más imperiosos sentidos por la población cubana quedan lejos de la sostenibilidad ecológica. Cuba parece un país condenado a la seducción de las recetas consumistas hegemónicas, todavía muy fuertes por la solidez de las ilusiones productivistas. La idea de una frugalidad amable sigue siendo una quimera de minorías ínfimas.

Pero lleva razón Emilio Santiago al tomar el caso de Cuba como motivo para reflexionar sobre la crisis de paradigma y de civilización que plantea el agotamiento del modelo ener-

gético fosilista y del productivismo. El trabajo aquí comentado ensaya incluso un experimento mental interesante. Partiendo de estudios de Fernando Funes-Monzote, estima que un cambio de rumbo radical requeriría más mano de obra en el campo, un «éxodo urbano» que reequilibrara la población en el territorio de la isla. Calcula que haría falta el retorno a la tierra de unos dos millones de personas, a las que habría que añadir otros dos millones dedicados a actividades industriales, comerciales, sanitarias, educativas, culturales, de servicios, etc. que traería consigo esta «vuelta a la tierra» masiva. El resultado sería una distribución por mitades (rural/urbana) de la población del país semejante a la de los años cincuenta. Es evidente que una evolución de este tipo va a contracorriente de los flujos migratorios de los dos últimos siglos. Durante dos siglos, en efecto, los aumentos de productividad en la agricultura –como consecuencia del triunfo de un metabolismo agrícola insostenible basado en el subsidio petrolero masivo de las cosechas y el ganado– y la ruina de millones de explotaciones familiares campesinas, con la consiguiente concentración de la propiedad, han empujado a emigrar hacia las ciudades, donde la gente ha buscado puestos de trabajo y oportunidades vitales de todo tipo. ¿Es viable invertir esta tendencia tan poderosa? Seguramente solo si la escasez de energía agrava la crisis industrial, si los suministros alimentarios a las ciudades colapsan, si los sistemas de transporte entran en barrena, va a producirse un éxodo urbano forzado por la pura necesidad. En este caso, como en tantos otros, las salidas oscilarían entre dos polos: el polo ordenado, planeado y civilizado –un reequilibrio territorial que hiciera atractiva la vida en el medio rural, como en el viejo sueño socialista de «superar el divorcio entre campo y ciudad» – y el polo caótico de una vuelta desordenada y hobbesiana a la tierra, en que la búsqueda de la mera supervivencia primaría sobre la aspiración a una calidad de vida mínimamente civilizada.

Cuba ha perdido –está perdiendo– una ocasión de oro para abordar el cambio de paradigma desde el productivismo a la sostenibilidad fuerte, pero es pedir demasiado a un pequeño país del tercer mundo que emprenda por sí solo este itinerario

Estamos hablando de transición a una sociedad con *sostenibilidad fuerte*, es decir, con una economía circular, una agricultura ecológica, un consumo parsimonioso de recursos renovables y una minimización drástica de los no renovables (economía de la reutilización, el reciclado, la reparación, los artefactos duraderos, etc.). Es evidente que la dirigencia cubana está muy lejos de un escenario de este tipo. Pero contrariamente a lo que Emilio Santiago considera una *excepción cubana*, las resistencias a convertir la escasez de energía en transición a la sostenibilidad fuerte serán fuertes en cualquier país del mundo. No se ve en ningún país ninguna predisposición a un cambio tan radical en los estilos de vida. ¿Por qué habría que emprender el arduo tránsito a una sociedad más austera o frugal *mien-*

tras se pueda seguir viviendo como se vive hoy o mientras parezca posible mantener esta ilusión?

Las sociedades empezarán a cambiar hacia la sostenibilidad cuando no tengan más remedio, es decir, cuando la escasez se imponga disipando todas las ilusiones. Y en esto Cuba no es una excepción. También por eso su ejemplo sirve para el mundo entero. La adaptación forzada a una escasez energética es difícilmente previsible porque tendrá lugar en circunstancias muy variadas y con modalidades y ritmos muy distintos según los países. La superioridad económica y militar de algunos países les puede incluso permitir retrasar la transición postcarbono unos cuantos años mientras otros menos poderosos se debatan ya con las dificultades de esa transición.

Los países o comunidades con más facilidades para el cambio serán aquellos que hayan acumulado a tiempo una base agrícola e industrial adecuada (muy señaladamente, un sistema energético renovable y una agricultura libre de química), una política territorial equilibrada y una cultura de la frugalidad y la contención; y que estén menos expuestos a posibles agresiones externas. En otros casos, la gente tendrá que improvisar salidas sin disponer de medios ni antecedentes. El mantenimiento de los viejos valores posesivos e individualistas frenará psicológicamente las transiciones, y será sin duda una fuente de conflictos que pueden desembocar en estados de anarquía. Las diferencias de actitud entre unos y otros países puede provocar el hundimiento de experimentos valiosos a manos de tropas extranjeras o de bandas armadas depredadoras, incapaces de asumir la nueva situación de escasez. Se habla de “nueva Edad Media”, de refeudalización, de mafias, de bandas armadas sin ley: se trata de peligros verosímiles, tanto más plausibles cuanto menos medidas preventivas se hayan adoptado antes. La ilusión de que se podrá volver a la vieja prosperidad será un arma de destrucción masiva, sobre todo si, como es probable, esa vieja prosperidad subsiste en islotes privilegiados, bien dotados técnicamente, amurallados y militarmente poderosos, convertidos en faros de nostalgia.

Un factor crucial en estos escenarios de desolación consistirá en las *expectativas*, en las *necesidades (inducidas)*, en las *aspiraciones (fáusticas)* de poblaciones que tropezarán con la escasez sin haber recibido a tiempo ningún aviso, o sin habérselo creído, o sin haber vivido una conversión espiritual poderosa susceptible de orientar su conducta en el nuevo contexto. Salimos de una evolución de dos siglos durante los cuales, tras largos procesos de desposesión y acumulación de riqueza en pocas manos, las sociedades modernas adoptaron un metabolismo insostenible basado en el saqueo acelerado de los sistemas naturales (en particular con el consumo de los combustibles fósiles del subsuelo) que ha permitido erigir una *sociedad de la abundancia* sin precedentes. Es más fácil aceptar gustosamente el paso de la escasez a la abundancia que el paso en sentido inverso.

Dice el autor que «la sostenibilidad no puede ser una imposición, sino una elección libre» (61). Una afirmación tan audaz solo es aceptable en un sentido muy trivial: el de que ningún régimen social o sociometabólico es estable si no es aceptado libremente. Es una afirmación que sirve para el final del proceso, no para el inicio del mismo ni para su desarrollo. Parece más previsible que el abandono del productivismo tendrá lugar por *la fuerza de las cosas*.

A la luz de lo visto, es plausible que una transición ordenada venga facilitada por algunos requisitos políticos y culturales previos. 1) Un Estado capaz de hacer frente al gran capital. 2) Un régimen democrático que permita el libre juego de la ciudadanía en la toma de decisiones para irse adaptando adecuadamente a los imperativos de la nueva situación. 3) Un régimen económico que ponga en el centro una producción agroalimentaria ecológica y dé al campesinado la consideración social que merece como actor económico y ecológico fundamental. 4) Un mercado libre con el grado preciso de regulación que facilite la adaptación a los imperativos de la sostenibilidad. 5) Una cierta madurez tecnológica y financiera que permita, entre otras cosas, adoptar un modelo energético 100% renovable (condición para una transición postcarbono civilizada). Y sobre todo, 6) una revolución cultural muy profunda que sustituya los valores y los objetivos del productivismo por los de la sostenibilidad.

Emilio Santiago plantea agudamente que en la valoración de esta experiencia parecen reconciliarse Marx y Bakunin. Marx tendría razón al defender un Estado de los trabajadores capaz de impedir la vuelta de las clases dominantes derrotadas; y Bakunin tendría, a su vez, razón al subrayar el carácter opresivo del Estado obrero sobre los propios trabajadores, ahogando su libertad y su espontaneidad creativa. En Cuba se ha esbozado en esos años difíciles una posible trayectoria de *síntesis y complementariedad* de marxismo y bakuninismo, de poder estatal y espontaneidad popular, de autoridad del Estado y libertad de la sociedad civil, de Estado y autogestión. Es una sugerencia estimulante de cara a las difíciles tareas que planteará cualquier posible transición a la sostenibilidad fuerte.