

# MENOS ES MÁS (COMPLEJIDAD). UNA REFLEXIÓN SOBRE LA CONCEPCIÓN DE COMPLEJIDAD PREDOMINANTE EN EL PENSAMIENTO DECRECENTISTA

Fernández-Arroyo, J, Puig-Gutiérrez, M., García, J.E.

**RESUMEN:** asociado a los límites biofísicos es frecuente encontrar la idea de que el decrecimiento supone una *descomplejización* del sistema social. Creemos que esta idea se fundamenta en una concepción del concepto de complejidad asociada a variables cuantitativas y a la idea de que lo “primitivo” y “menos complejo” incrementa la resiliencia de la población. Proponemos utilizar la noción de complejidad sustentada en la obra de Edgar Morin, concepción que nos ayuda a entender que el decrecimiento no supone, inevitablemente, un decremento de la complejidad del sistema social.

**PALABRAS CLAVE:** complejidad, decrecimiento, resiliencia, ciencia, metodología didáctica investigativa.

**OBJETIVO:** revalorizar la ciencia y la tecnología en una sociedad en decrecimiento, pues dar preeminencia al conocimiento cotidiano y a las concepciones míticas supone disminuir la resiliencia de la población a la hora de enfrentar problemas como el cambio climático o el agotamiento de los recursos.

## MENOS ES ¿MENOS COMPLEJIDAD?

En el pensamiento ecologista hay cierto consenso en asociar la crisis sistémica actual con el inicio de un proceso de decrecimiento, noción sobre la que no hay unanimidad. Podríamos hablar de dos concepciones no excluyentes. Según la primera versión del decrecimiento, éste sería un objetivo social deseable para solucionar los graves problemas derivados de la actual crisis, poniendo el acento en que el decrecimiento es una opción social asociada a la concienciación de la ciudadanía en la necesidad de cambiar nuestra ética y estilo de vida (Latouche, 2007, 2009 y 2012). Según la segunda versión, el decrecimiento sería un hecho inevitable provocado por el choque de nuestra civilización con sus límites biofísicos, de forma que lo que cabe hacer es preparar a la población (incrementando su resiliencia) para que el colapso no sea caótico, sino ordenado y justo (Fernández y González, 2014; Prats, Herrero y Torrego, 2016; Taibo, 2016, Turiel, 2016).

A la idea de decrecimiento acompaña, con frecuencia, la idea de *descomplejización* social, bien entendida como algo inevitable, bien entendida como un valor a desarrollar (Fernández y González, 2014; Riechmann, 2016; Taibo, 2016). *Descomplejizar* significa menor producción de bienes (descenso del PIB) y menor consumo, menos habitantes, menor grado de especialización profesional, desorganización de estructuras jerarquizadas, menor “conectividad” y menor transporte de materiales, menos ciencia y menos

tecnología, etc. Como indica Taibo (2016), cinco verbos resumen el posible cambio asociado al choque con nuestros límites biofísicos: decrecer, desurbanizar, destecnologizar, despatriarcalizar y *descomplejizar*.

Estando de acuerdo en que vamos hacia un mundo de baja energía, con menos recursos en general, y con ecosistemas transformados por el cambio climático, en el que será difícil mantener la actual organización social y en el que se podría hablar de un colapso del sistema, no compartimos, sin embargo, el argumento de que el decrecimiento determine siempre una *descomplejización*. A continuación aportamos algunos argumentos para abrir un debate sobre este tema.

### **PIB y gusanos de seda**

Evidentemente, tanto la oruga como la mariposa de la seda son dos sistemas complejos. Pero ¿cuál es más complejo? En nuestra opinión, la respuesta dependerá de qué variables utilicemos para definir un sistema como más o menos complejo. Si damos relevancia a variables cuantitativas del tipo del peso, la oruga será más compleja que la mariposa. Pero si nos fijamos en variable cualitativas como la capacidad de reproducirse, la mariposa sí la tiene pero la oruga no, y ésta sería por tanto menos compleja.

Es decir, el concepto de complejidad es relativo, no es lo mismo utilizar parámetros cuantitativos que parámetros como el formato de organización social. Del mismo modo, no es igual hablar de conocimiento, entendido como acumulación de datos, que de conocimiento como sistemas de ideas con diferente formato organizativo.

Este debate es relevante, sobre todo, si nos planteamos que tenemos que incrementar la resiliencia de las poblaciones en un momento de crisis sistémica, y que el uso de los conceptos es fundamental a la hora de crear alternativas en el sentido de un decrecimiento justo y ordenado. Aún más, la insistencia del discurso ecologista en términos como declive, degradación, simplificación o regresión social, ayuda poco a la hora de concienciar a la mayoría de la población respecto a la necesidad de un cambio de nuestra mentalidad y de nuestra forma de vida.

### **Materia, energía y organización**

En una situación de decrecimiento es innegable que hay menos recursos energéticos y materiales. Pero esto no debe llevarnos a sobrevalorar las dimensiones materia y energía sobre la dimensión información. La pregunta clave es ¿con menos energía es posible mantener un sistema social más complejo, incluso, que el actual?

Para responder a esta pregunta nos basaremos en el paradigma de complejidad desarrollado por Edgar Morin (1986, 1987, 1988, 1992 y 1994), que describe el cambio de sistemas complejos abiertos en reorganización continua como un cambio en el que intervienen tres factores en interacción: materia, energía e información.

Con un mismo suministro de energía un sistema puede hacer cosas muy distintas según sea la información (organización) de ese sistema, organización que a su vez es producto de un proceso evolutivo no cíclico. En términos sociales: una sociedad puede evolucionar hacia formas mucho más eficientes del uso de la energía disponible según sea su organización. De ahí que haya que propiciar el cambio social en el sentido de optimizar el uso de la energía disponible en un proceso de decrecimiento justo y ordenado que incremente la resiliencia de la población humana.

Creemos que la mejor opción de adaptación al decrecimiento es la ecocomunitaria, con redes horizontales federadas, democráticas y autogestionadas, pero priorizando siempre la eficiencia energética: 1) sustituyendo la agricultura industrial despilfarradora no por la agricultura preindustrial sino por la permacultura, que incorpora los conceptos de la ecología a los agroecosistemas; potenciando la diver-

sidad aprovechando la complementariedad entre los seres vivos y con una organización territorial en mosaico; 2) cambiando la dieta carnívora a vegetariana pues al eliminar un paso en la pirámide trófica humana ahorramos muchísima energía; 3) sustituyendo el transporte horizontal despilfarrador por redes locales de producción-consumo, por redes informáticas de trabajo colaborativo y por medios de transporte más ecológicos, lo que supone un gran ahorro energético; 4) cambiando nuestra organización doméstica por colectivos de tipo comuna, se logra también un gran ahorro energético; 5) creando talleres locales orientados a producir aquellos bienes básicos que se consideren imprescindibles; 6) eliminando en el sector servicios aquellas actividades que sean prescindibles, ahorramos energía y liberamos un gran número de horas de trabajo para el sector agrícola o los cuidados comunitarios. Un cambio de este tipo podría significar hasta un ahorro de un 70 % de la energía que ahora utilizamos.

Desde esta perspectiva, no tiene sentido hablar de ciclos sociales y de retornos a situaciones anteriores. No compartimos, por tanto, la idea de colapsos civilizatorios asociados a ciclos históricos (idea que mantienen, por ejemplo, Fernández y González, 2014). Un modelo de cambio basado en ciclos y en espirales no explica adecuadamente la evolución de sistemas que están en continua reorganización (Morin, 1986 y 1987). Al respecto, nos parecen más apropiados los modelos que nos propone la ecología para entender la evolución de la biosfera. Así, Margalef (1974), cuando habla de la evolución de los ecosistemas, habla de cambio helicoidal (modelo “monda de patata”, p. 738), con un componente “cíclico” y con otro, más determinante, irreversible, de carácter evolutivo.

En un modelo de cambio cíclico tiene sentido hablar de crecimiento y decrecimiento de la complejidad social. Lo que ocurre es, que en este caso, solo se consideran determinadas variables y no otras, que sí explicarían un cambio helicoidal. Precisamente, el primer grupo de variables es el más utilizado por el pensamiento dominante, de ahí que sea importante que seamos críticos con su uso, tal como intentaremos mostrar a continuación.

## Monocultivos

En la literatura ecologista se suele describir la sociedad futura como una sociedad menos urbana y más centrada en la vida rural, con un modelo agrícola más simple, parecido al de la agricultura preindustrial. Estaríamos, por tanto, ante el típico caso de un retorno al pasado. Pero ¿es más complejo el modelo de la agricultura industrial que, por ejemplo, el de la permacultura (según la describe Holmgren, 2013)? Es interesante comparar ambos modelos, pues según la lógica predominante en el pensamiento ecologista el primero sería mucho más complejo que el segundo.

Si atendemos solo a variables cuantitativas, como por ejemplo la cantidad de energía que requiere uno y otro, la agricultura industrial gana por goleada, pues se basa en gran medida en el aporte de una gran cantidad de energía exosomática presente en los combustibles fósiles. Pero utilizando otra variable cuantitativa como es la Tasa de Retorno Energético, las tasas de la agricultura industrial (próximas a 1) son muy inferiores a las de la permacultura (más de 20). Es decir, la permacultura es mucho más eficaz en el uso de la energía y por tanto es un modelo mucho más resiliente (Rodríguez-Marín, Fernández-Arroyo y García, 2015).

Por otra parte, si consideramos más complejo un sistema agrícola que se adapte mejor a la complejidad ecosistémica, analizando otras variables como el uso del agua, la biodiversidad o el ajuste de la actividad agrícola a los ciclos de la naturaleza, de nuevo la permacultura se muestra como un modelo mucho más complejo. Frente al monocultivo, el despilfarro de recursos y la destrucción del ecosistema suelo, propios de la agricultura industrial, la permacultura potencia el ahorro de agua, la diversidad y la complementariedad de las especies, un suelo vivo y un mejor ajuste al ciclo natural de los nutrientes.

Este argumento que contraponen monocultivo y diversidad puede ser llevado también al ámbito de los idearios colectivos y de los sistemas de ideas.

### **Pensamiento simplificador y pensamiento complejo**

¿Es más complejo el sistema educativo predominante, jerarquizado y centralizado, centrado en el desarrollo de la sumisión, la dependencia, y el pensamiento único (monocultivo del pensamiento), que un sistema educativo basado en la autonomía, la creatividad, la polivalencia y el espíritu crítico? En definitiva ¿es más complejo un pensamiento simplificador, reduccionista, mecanicista ... o un pensamiento basado en la adopción de distintas perspectivas, la concepción sistémica del mundo o la causalidad entendida como interacción?

De nuevo la palabra clave es organización. Nos han convencido que lo importante es la cantidad más que la calidad, pero sin embargo, la calidad nos da una mejor medida de la complejidad. La mente de una persona puede adquirir muchos datos, pero si esos datos no se integran en un sistema de ideas bien organizado, no sirven para resolver problemas, y por tanto tenemos menos resiliencia. Un ejemplo paradigmático del enfoque “cuantitativista” aparece en el texto de Fernández y González (2014), donde entienden complejidad creciente como incremento de titulados universitarios y no como incremento de mentes bien ordenadas en el sentido de Morin (2001); incremento, éste último, que requiere de mucha menos energía que la producción de titulados repletos de información de “baja calidad”, pues solo hay que pensar en las miles de horas dedicadas por cada estudiante a lo largo de todo el sistema educativo para adquirir muy pocos aprendizajes significativos y relevantes. En otros momentos, hemos analizado como el problema del escaso éxito de la Educación Ambiental no sería tanto un problema de cantidad de recursos, como un problema de cambio de perspectiva de los propios educadores (García 2004a y 2004b).

¿Es universal la *ley de rendimientos decrecientes*, tal como parece proponerse en la literatura ecologista? Creemos que dicha ley nos sirve para entender la evolución de la burocracia administrativa, pero no la evolución de un huerto en permacultura o la organización de los sistemas de ideas. Como indica Edgar Morin (1992, 2001), una complejización progresiva de los sistemas de ideas tiene un efecto multiplicador y nunca resta. Es decir, una sociedad que apueste por dicha complejización tendrá muchas más opciones de supervivencia que otra que vuelva a posiciones culturales anteriores (nearcaismos).

### **Conclusiones**

El debate de fondo es qué papel damos a las distintas formas de conocimiento en una sociedad “poscolapso”. Al respecto, hay un cierto consenso en la literatura ecologista actual en la casi irrelevancia de la ciencia y la tecnología en una sociedad *descomplejizada*. Pero ¿otras formas de conocimiento (conocimiento mítico, conocimiento cotidiano) nos aseguran una mejor adaptación al decrecimiento? Desde nuestro punto de vista es esencial recuperar el pensamiento científico como instrumento de resolución de problemas. Partir de cero y reinventar por ensayo-error lo que ya se sabe es un enfoque que no ayuda a nuestra supervivencia.

Debemos apostar, por tanto, por una educación basada en el aprendizaje significativo, la investigación de problemas, la creatividad, el espíritu crítico, el pensamiento complejo (al modo de Edgar Morin), el conocimiento científico y el trabajo cooperativo, pues de esta forma incrementaremos nuestra resiliencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERNÁNDEZ, R. y GONZÁLEZ, L. (2014). *En la espiral de la energía*. Madrid: Libros en Acción. Baladre.
- GARCÍA, E. (2004a). *Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad: una propuesta integradora*. Sevilla: Díada.
- GARCÍA, E. (2004b). Los contenidos de la educación ambiental: una reflexión desde la perspectiva de la complejidad. *Investigación en la Escuela*, 53, 31-52.
- HOLMGREN, D. (2013). *Permacultura: principios y senderos más allá de la sustentabilidad*. Argentina: Kaicron.
- LATOUCHE, S. (2007). *Sobrevivir al desarrollo*. Barcelona: Icaria Editorial.
- (2009). *Pequeño tratado del decrecimiento sereno*. Barcelona: Icaria Editorial.
- (2012). *La sociedad de la abundancia frugal*. Barcelona: Icaria Editorial
- PRATS, S., HERRERO, Y. y TORREGO, A. (2016). *La Gran Encrucijada*. Barcelona: Libros en Acción /Icaria.
- MARGALEF, R. (1974). *Ecología*. Barcelona: Omega.
- (1980). *La biosfera, entre la termodinámica y el juego*. Barcelona: Omega.
- MORIN, E. (1986). *El Método I: La Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- (1987). *El Método II: La Vida De la Vida*. Madrid: Cátedra.
- (1988). *El Método III: El Conocimiento del Conocimiento*. Madrid: Cátedra.
- (1992). *El Método IV: las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*. Madrid: Cátedra.
- (1994). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa.
- (2001). *La mente bien ordenada. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Barcelona: Seix Barral.
- RIECHMANN, J. (2016) ¿Derrotó el *smartphone* al movimiento ecologista? Para una crítica del mesianismo tecnológico. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- RODRÍGUEZ-MARÍN, F.; FERNÁNDEZ-ARROYO, J. y GARCÍA, E. (2015). El huerto escolar ecológico como herramienta para la educación en y para el decrecimiento. *Investigación en la Escuela*, 86, 35-48.
- TAIBO, C. (2016). *El colapso*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- TURIEL, A. (2016). El temor al colapso. <http://crashoil.blogspot.com.es/2016/07/el-temor-al-colapso.html>

