

## ESCASEZ DE RECURSOS

# Alicia Valero: “Estamos cerca de alcanzar los límites geológicos del planeta”

Directora del grupo de Ecología Industrial del Instituto CIRCE y autora de más de cien publicaciones académicas, Alicia Valero profundiza en lo que hay detrás de la actual crisis de suministro de materias primas y componentes: la escasez de minerales.



Alicia Valero, responsable del grupo de ecología industrial del Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos, alerta sobre la dependencia de minerales raros. **PABLO IBÁÑEZ**

**Martín Cúneo**

@MartinCuneo78 (<https://twitter.com/MartinCuneo78>)

12 DIC 2021 06:06

El trabajo de Antonio Valero y Alicia Valero, padre e hija, ingenieros termodinámicos de la Universidad de Zaragoza, es fundamental para comprender los límites físicos y geológicos del planeta Tierra. En 2014 publicaron en inglés un monumental ensayo sobre el agotamiento de los recursos minerales ante un sistema económico basado en el crecimiento exponencial. Recientemente y con formato de entrevista publi  
dond  
cuan  
con r

La crisis de las materias primas y de los componentes básicos para la industria tecnológica que experimenta la economía global desde finales del pasado año puso de actualidad este libro y el trabajo de los Valero, que ya hace años venían advirtiendo de la previsible escasez de todo lo que se necesita para la industria tecnológica y la llamada revolución verde. Como asesora de grandes empresas, como Seat, y directora del grupo de Ecología Industrial en el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (Circe), Alicia Valero es una voz imprescindible para acercarse a un problema –la escasez de recursos– que hace poco era meramente teórico. Para esta profesora, la falta de materias primas ya no es una teoría o una posibilidad futura, es una realidad tangible que solo puede ir a más si no se cambian de raíz los hábitos de consumo.

#### MÁS INFORMACIÓN



**LUIS GONZÁLEZ REYES**

# “Este cortocircuito del mercado global va a ir a más”

MARTÍN CÚNEO



**ESPECTROS DE GUERRA FRÍA** Biden mete “la amenaza china” en el ojo de la OTAN y los líderes europeos

**ANÁLISIS** El colapso de las cadenas de suministro y el Brexit

**Parece que antes hablar de escasez de materiales parecía tabú. ¿Esto ha cambiado?**

Yo creo que sí, ahora la gente lo está viviendo en primera persona. Hasta los sectores más conservadores ya están admitiendo que aquí puede haber un problema grave por desabastecimiento.

**¿Cuánto tiene de coyuntural y cuánto de estructural esta crisis de desabastecimiento?**

Es una crisis estructural, aunque obviamente agravada por la pandemia, que sí ha sido coyuntural. Esperamos que los efectos del coronavirus se vayan reduciendo y que cada una de las fábricas

tiene un factor común, que es que la demanda se ha disparado de forma exponencial. Las fábricas no dan abasto para abastecer

tantísima demanda, sobre todo de aparatos eléctricos y electrónicos, que requieren de una especialización de fábricas y de personas, que están basados en unos elementos que son escasos y que, además, están controlados por pocos países.

“*Para esta profesora, la falta de materias primas ya no es una teoría o una posibilidad futura, es una realidad tangible que solo puede ir a más si no se cambian de raíz los hábitos de consumo*

Nos estamos topando con los límites de las fábricas. Pero si tú extrapolas esto a la gran fábrica que es la naturaleza, tarde o temprano también toparemos con sus límites. Y si seguimos con este consumo exponencial esos límites están muy cerca. Fíjate, en estos 20 años de siglo XXI hemos extraído tanto cobre como en toda la historia de la humanidad. Los recursos se están agotando.

**¿Ya estamos en ese proceso que algunos llaman colapso o gran escasez o esto es solo una ventana hacia lo que puede pasar en un futuro próximo?**

Creo que es el principio. Es una ventana, pero es que ya vemos el precipicio, ya estamos viendo esas señales inequívocas de que pronto los problemas de escasez serán el pan nuestro de cada día.

**Hace poco el discurso sobre la crisis climática era sobre todo teórico y recién ahora se empieza a ver cómo alguna de esas advertencias se convierten en realidad. ¿Está pasando lo mismo con la escasez de materias primas?**

Sí, está pasando lo mismo. Se habla del cambio climático, se habla de la escasez de materias primas, se habla de la pérdida de biodiversidad... es que está todo relacionado. Precisamente, tenemos un problema de cambio climático por una sobreexplotación de recursos fósiles y si hoy hay escasez de petróleo es porque lo hemos consumido de forma exagerada y esto ha provocado, a su vez, los problemas que tenemos hoy de cambio climático. La red natural es tan compleja que tú no puedes actuar sobre una vertiente y olvidarte de las demás. Tenemos una complejidad natural enorme, que hace que haya que actuar en múltiples frentes y cada vez que damos un pasito hay que cuestionarse cuáles son las consecuencias sobre la naturaleza, sobre la sociedad, sobre la economía, y no vale mirar solo la economía.



Alicia Valero se ha convertido en una de las voces imprescindibles para entender la crisis de suministro y la escasez de materias primas y componentes básicos para la industria.

**PABLO IBÁÑEZ**

## **¿Las materias primas que tienen problemas de abastecimiento son las que tienen las reservas más escasas?**

En p:  
mate  
con a  
para



del cobalto, del manganeso, del níquel-, y para muchas renovables, como por ejemplo la fotovoltaica.

*Nos estamos topando con los límites de las fábricas. Pero si tú extrapolas esto a la gran fábrica que es la naturaleza, tarde o temprano también toparemos con sus límites. Y si seguimos con este consumo exponencial esos límites están muy cerca*

**¿El problema con estos minerales es que no hay reservas, que la extracción no es rentable o que está muy concentrada la producción?**

Hay varios problemas. El primero es que como la demanda está creciendo tan rápidamente no hay reservas suficientes en los yacimientos que hoy en día son explotables. Por supuesto que se van a

enco  
yacin  
desa  
ahor:



mano], lo que es fácilmente extraíble y ahora se habla de ir hacia los océanos, la Amazonía, la Antártida, pero ¿a qué coste? ¿Estamos dispuestos a sacrificar nuestras reservas naturales?

Por otro lado, las reservas de litio, por ejemplo, están concentradas en Australia y en zonas de Latinoamérica, en el triángulo del litio. Y luego ese litio –y todas esas materias primas y las tierras raras– las controla China para refinarlas... El cobalto se concentra en el Congo, con todos los problemas sociales, políticos, de inestabilidad, de trabajo infantil en condiciones deplorables... Todo eso implica que los gobiernos como los de la UE dicen que hay que extraer en el propio territorio para evitar esa dependencia. Pero casi nadie está dispuesto a tener una mina o una fábrica cerca por todos los impactos que tiene y hasta ahora producir en el exterior había sido más barato y, además, la contaminación se la llevaban otros países. Tenemos distintos frenos y distintas barreras que son físicas, pero también sociales y ambientales, que hacen que vayamos a tener escasez de varios tipos.

*“Ya estamos viendo esas señales inequívocas de que pronto los problemas de escasez serán el pan nuestro de cada día*

**Hay algunas señales que indican que esta crisis ha llegado a su pico. ¿Cuánto crees que puede durar todavía esta crisis de materias primas?**

Poco a poco se irá normalizando, pero no vamos a volver a lo de antes. El modelo de *just in time*, de que yo lo solicito y mañana lo tengo, creo se va a terminar. Vamos a tener que replantearnos el modelo de economía que estamos llevando, porque al ritmo de consumo y desecho de productos que utilizamos está claro que esto es insostenible y estallará por alguna parte. O lo hacemos a las buenas o al final los límites físicos nos impondrán recular a las malas.

**Ante el agotamiento de los combustibles fósiles, la gran esperanza está puesta en las renovables. ¿Qué problemas encuentra la revolución verde?**

Es importantísimo que se lleve a cabo esta revolución verde, no podemos seguir quemando combustibles fósiles. Ahora bien, lo que no podemos hacer es seguir creciendo en consumo energético y sustituir los fósiles por energías renovables. Primero porque no hay suficientes materias primas para hacer esto. Si seguimos por esta senda, en seguida veremos que no hay suficiente cobalto, que no hay suficiente litio, que no hay suficiente telurio, y así sucesivamente. Así que pintar de verde la economía actual va a ser imposible. Y además las renovables tienen problemas de desestabilización de la red y hay que construir en paralelo sistemas de estabilización de red. Las renovables necesitan un aporte del gas natural para evitar picos de tensión y apagones como se está diciendo en el centro de Europa... Otro prob.  
de fo  
nece:  
equiv

equivalente en potencia de una central de ciclo combinado o una nuclear es muy superior. Aquí nos toparemos con bloqueos como los que hemos visto con pueblos enteros que se niegan a tener huertos solares o eólicos. No se puede pintar la economía de verde, hay que decrecer. Los materiales que se emplean tienen que diseñarse para que se puedan reutilizar.

“*Es importantísimo que se lleve a cabo esta revolución verde, no podemos seguir quemando combustibles fósiles. Ahora bien, lo que no podemos hacer es seguir creciendo en consumo energético y sustituir los fósiles por energías renovables. No hay suficientes recursos para eso*

Has trabajado en contacto con la industria. ¿Cuáles son los  
prin  
relac  
Los p

las fábricas y están no solo haciendo ERTE sino cerrando completamente, como está ocurriendo con la industria de los

fertilizantes. Esto es muy grave: podemos vivir sin coches, pero no sin alimentos. Que la industria de fertilizantes tenga que cerrar y no pueda producir esos fertilizantes que son necesarios para el campo es algo inédito y gravísimo, y aquí se ve la enorme dependencia que tenemos de los combustibles fósiles. Hay que sustituirlos lo antes posible.

**Hay una crítica extendida de que este tipo de discursos sobre la escasez está creando alarmismo y esto puede favorecer la desmovilización o a la extrema derecha.**

Es cierto que a veces tienes que moderar un poco el lenguaje para no crear el efecto contrario, es decir, el sálvese quien pueda, y yo soy consciente de que algunos de nuestros análisis incitan a eso. "Buah, si estamos tan mal que se salve quien pueda, vamos a consumir lo máximo posible" y algunos se van a aprovechar de este asunto. Pero si no se conoce la realidad, si seguimos con los ojos vendados sobre lo que está ocurriendo, que es gravísimo, difícilmente vamos a poder actuar. Es importante que la gente conozca dónde estamos y que las políticas que se están llevando hasta ahora son equivocadas. Al menos, que las decisiones sean lo más informadas posibles para tratar de encarrilar el planeta hacia la sostenibilidad.

Archivado en: [Escasez de recursos](#)