



Lo más raro sobre la tierra

Antonio Turiel

LA EXTRACCIÓN DE TIERRAS RARAS, UN NUEVO PELIGRO PARA EL TERRITORIO RURAL

La prensa ya lo ha hecho notorio. Las empresas del sector minero y tecnológico quieren abrir tierras de Castilla-La Mancha en busca de unos minerales raros y preciados para poder seguir fabricando móviles, ordenadores o televisores. Como el coltán en el Congo, permitir este tipo de explotaciones puede generar nuevas dificultades para el sector agrario.

“ Las tierras raras son un grupo de 17 elementos químicos, metales y metaloides, que se caracterizan por su alta dispersión. ”



Paisaje de la zona afectada por el proyecto de tierras raras.

Foto: Vega Santos Morcillo

Nuestro sistema económico necesita crecer siempre y cada vez más rápido para poder satisfacer las insaciables necesidades de un capital cada vez más desconectado de la realidad física. De hecho, el descubrimiento de las energías fósiles facilitó un crecimiento del que se ha hecho dependiente la economía capitalista, y la maquinaria no puede pararse, porque si no se produce, no se vende; si no se vende, no hay beneficio. Añadamos que, para que no se detenga esta espiral, hay que extraer de la tierra todo lo extraíble, sin importar el coste material, ecológico y, en última instancia, humano.

En este contexto se inscriben los recientes *hallazgos* de depósitos de tierras raras,

como el que se ha realizado recientemente en Torrenueva y Torre de Juan Abad, en la provincia de Ciudad Real.

Las tierras raras

Las tierras raras son un grupo de 17 elementos químicos, metales y metaloides (como el indio, praseodimio, itrio, terbio, gadolinio, galio, tantalio, etc.), que se caracterizan principalmente por su elevado número atómico y por las exóticas propiedades físicas y químicas que les confiere su compleja estructura orbital electrónica. A pesar de su nombre, no son tan poco frecuentes: la cantidad de tierras raras en la corteza terrestre es de varias partes por diez mil de la masa total de la misma, lo cual, aunque pequeño, no es despreciable. Sin embargo, los procesos geológicos, físicos y químicos que han tenido lugar en el planeta no han sido tan generosos con las tierras raras como lo han sido, por ejemplo, con el cobre, el aluminio o el carbón; pues si bien estos minerales han sufrido, en determinados lugares, procesos que han favorecido su concentración, las tierras raras se caracterizan por su alta dispersión. Se podría decir que más que tierras raras son tierras rarificadas. Aquí radica la primera dificultad de su explotación.

La mayoría de las tierras raras eran prácticamente desconocidas hasta hace poco más de un siglo. Solamente cuando el extractivismo había explotado masivamente las minas de aluminio, hierro, cobre, etc. se pudo comprobar que en la ganga (la parte del mineral no aprovechable) había concentraciones apreciables de metaloides con propiedades curiosas. Por eso, hasta hace no muchos años la producción de tierras raras estaba vinculada a la extracción de otros minerales convencionales que eran los que daban sentido económico a la explotación. Ahora, con la explosión de sus aplicaciones en las tecnologías

La guerra por las tierras raras

Con la noticia del interés por la explotación de las tierras raras en Castilla-La Mancha, en la prensa se han venido presentando informaciones de la situación mundial de esta minería. Y, efectivamente, la dependencia actual de la producción casi monopólica de China ha despertado y reactivado el interés por estos metales en todo el mundo.

En el año 2014, la producción en toneladas métricas, según el catastro minero, se repartía como sigue: China, 95 000; EE. UU., 7000; India, 3000; y Rusia y Australia 2500 respectivamente.

Teniendo en cuenta que estos minerales también se requieren para la industria armamentística, la preocupación de la dependencia de China está llevando a que en EE. UU. haya reabierto una gran explotación en California; hay nuevas minas en Australia y Vietnam y la Unión Europea, por su parte, quiere fijar un plan para explotar depósitos de mineral en Europa, para lo cual financia el proyecto EURARE.

«Hay recursos potenciales de tierras raras por toda Europa. Aunque los más conocidos están en Groenlandia y Escandinavia, hay muchas otras zonas que están siendo exploradas, incluido el Estado español», dice la geóloga británica Kathryn Goodenough, miembro de EURARE. La mayoría de expertos cita como el proyecto europeo más prometedor el de Norra Karr, en Suecia. Aunque por tamaño y por el tipo de tierras que contiene es muy distinto al de Ciudad Real, son los dos más avanzados.

modernas (dispositivos móviles, ordenadores y también en tecnologías «verdes» como paneles solares, coches híbridos o turbinas para energía eólica) se está comenzando a explotar depósitos de tierras raras.

Para que la producción de tierras raras tenga sentido es fundamental que el precio de las mismas sea razonablemente módico pues si no, las tecnologías que se producen con ellas no son viables económicamente. Por ejemplo, en la pantalla táctil de los móviles se han tenido que usar unos pocos miligramos de indio y el corazón de la máquina contiene muchas otras tierras raras (praseodimio, itrio, terbio, gadolinio, galio, tantalio) y algunos otros materiales muypreciados (coltán, oro, plata...) Si las tierras raras y demás materiales del móvil se trajesen con técnicas respetuosas con el medio ambiente, a los mineros que se dedican a su extracción se les pagase salarios dignos y los residuos de la producción se tratasen adecuadamente, su coste sería de unos cuantos miles de euros.

Pero en el caso de la extracción de las tierras raras, debido a lo escaso de su concentración, se usan técnicas particularmente agresivas con el territorio (desmontado, talas, minas a cielo abierto...). Las condiciones laborales son particularmente nocivas, pues los depósitos de tierras raras suelen ir asociados a cantidades significativas de metales pesados y tóxicos, y a veces radioactivos. Las técnicas de separación del metal y residuos son especialmente dañinas ambientalmente, por ejemplo, debido al uso de balsas de lixiviados, donde miles de toneladas de mineral triturado se arrojan en una solución ácida o básica para recuperar el metal de interés, dejando tras de sí piscinas tóxicas enormes e irrecuperables, como la que reventó en Aznalcóllar.

China y ahora el Estado español

China es el primer productor de tierras raras del mundo, copando casi el 90 % del mercado mundial. El desastre de la extracción de las tierras raras, queda bien ejemplificado en Baotou, en la

Una resolución dudosa

El pasado 10 de julio el Diario Oficial de Castilla-La Mancha recogió la resolución de la Consejería de Agricultura sobre la necesidad o no de solicitar a la empresa Quantum Minería la elaboración de un estudio de impacto ambiental para llevar a cabo la fase de investigación en estos terrenos. La lectura de la resolución describe el paisaje y la actividad que pueden verse afectados por este proyecto. En concreto, habla de que se trata de una zona sensible por la presencia de especies como el águila imperial, el buitre negro, el lince ibérico y la cigüeña negra; explica que comprende zonas ocupadas en su mayoría por terrenos de cultivo más algunas plantaciones de encina y pino piñonero y pastizal arbustivo. La zona cuenta con el paso de los cauces del río Jabalón, la rambla de Castellar y el arroyo del Asno, entre otros; y también afecta a vías pecuarias.

Una vez analizado el tipo de actividades a realizar en este período de investigación, como pozos de 5 metros de profundidad o tomografía sísmica, la resolución concluye que «los posibles impactos ambientales que pueden producirse vendrán derivados de los trabajos de campo necesarios y descritos, estos son: afección a la vegetación y cultivos por el desbroce del terreno; afección al suelo y aguas subterráneas por la realización de sondeos; compactación del terreno y destrucción de la vegetación por los movimientos de maquinaria; afección a la fauna por la producción de ruido y vibraciones; emisión de polvo y partículas de los movimientos de tierras, generación de residuos, generación de lodos, afección al patrimonio, etc.»

Pero lamentablemente acaba eximiendo a la empresa de la elaboración de dicho estudio de impacto ambiental y se limita a dictaminar algunas medidas para evitarlos.

provincia de Mongolia interior, donde algunas extensas balsas de lixiviados remanentes de la extracción de tierras raras emanen miasmas tan tóxicas que no es posible acercarse a ellas so pena de morir intoxicado, y los ponzoñosos vapores y filtraciones de aguas contaminadas degradan la vida y la salud de las poblaciones circundantes.

El proyecto en Castilla-La Mancha

Que no se hubiera planteado hasta ahora su explotación en nuestro territorio era por su elevado coste económico y ambiental, y porque la regulación nacional lo impedía en la práctica. Pero la situación ha cambiado. Por una parte, la crisis lleva a que nos planteemos hacer cosas que hace tan solo diez años hubiéramos desdenado por aberrantes. Por otro lado, la explosión de las nuevas y potentes tecnologías basadas en

las tierras raras hacen que estas se vuelvan muy codiciadas.

La loca carrera por las tierras raras se enmarca pues en el mismo contexto que los proyectos de megaminería de oro y metales preciosos como los de Galicia o los de la explotación de los yacimientos del *fracking* en el País Vasco o Burgos: se trata de extraer las últimas migajas de riqueza mineral de territorios afectados por la precariedad, el paro y la exclusión creciente, destrozando las únicas bases materiales de sustento verdaderamente duraderas: la tierra y el agua.

Según algunas informaciones, la actividad minera de extracción prevista en la zona de Torrenueva y Torre de Juan Abad afectará a un área de 300 hectáreas a lo largo de toda la vida útil del proyecto, estimada en unos 10 años y será acometida por la empresa española Quantum

Minería en el Campo de Montiel



Minería S.L. En cambio, los permisos para la fase de investigación que la propia empresa ha solicitado hablan de un total de 1890 hectáreas.

Según los primeros informes, las tierras que primero se quiere estudiar y luego explotar contienen uno de los metales más codiciados: el neodimio. El neodimio, al igual que el dispropósito, es básico para la construcción de electroimanes de gran poder inductivo y motores eléctricos de altas prestaciones. El neodimio se encuentra en los aerogeneradores de mayor potencia (unos 800 kg por aerogenerador de 5 Mw), y también en los motores de los coches eléctricos e híbridos (1-5 kg por motor). De acuerdo con los datos oficiales, el tamaño de los depósitos manchegos está estimado en unas 20 000 toneladas de óxidos de diversas tierras raras. De ellos un 15% podría ser fosfato de neodimio, esto es, 1800 toneladas de neodimio que requeriría años extraer (y más años y más caro si, como propone la empresa que estudia el yacimiento, se usan técnicas respetuosas con el medio ambiente).

¿Y qué podríamos hacer con ese neodimio? Podríamos construir 1,8 millones de coches híbridos (o menos, si son puramente eléctricos), esto

es, algo menos que la producción de coches de un solo año en el Estado español. O podríamos construir 2200 aerogeneradores con una potencia instalada de 11 Gw, que es como la décima parte de toda la potencia instalada en el Estado español. ¿Merece la pena el impacto ambiental que comporta extraer esas últimas gotas de riqueza mineral? ¿Quién podrá pagar el coste de esos productos? Quizá sean útiles para las élites que puedan disfrutar de los beneficios de esos artículos, caros hoy en día y de precio prohibitivo en unos pocos años, pero ¿y el resto de la ciudadanía? ¿Y las y los habitantes de aquellas tierras? ¿Y quienes viven de lo que allí se cultiva o quienes cultivan aguas abajo? ¿Realmente tiene sentido una patada adelante más?

Seguramente al final lo más raro sobre la tierra no sean las tierras raras, sino esta especie de primate que se precipita irreflexivamente hacia su propia autodestrucción.

*Antonio Turiel
Científico del CSIC*

Reflexión del grupo local

Vega Santos y
Tomás Javier Ayuso

Somos jóvenes de la localidad de Torre de Juan Abad, uno de los municipios donde se encuentra el yacimiento de tierras raras y queremos hacer saber nuestra opinión acerca de la desinformación que se está produciendo por parte de las autoridades locales sobre el proyecto, ya que los trámites se están realizando al margen de la población que va a acabar pagando las consecuencias ambientales y sociales. Contando con que el trabajo es principalmente agrícola y de carácter temporal, no estamos dispuestos a que se manipule a las gentes de estas zonas con promesas como la reducción de la tasa de paro o los grandes empleos, ya que estos se realizan con personal especializado y los puestos a los que podrá acceder la población local serán los más precarios y expuestos a los riesgos para la salud derivados de estas extracciones.

Consideramos que sería necesaria una campaña de sensibilización y concienciación sobre este tipo de prácticas mineras con sus beneficios y consecuencias, para que una población con los necesarios conocimientos pueda decidir su porvenir y el de sus descendientes.



Paisaje de la zona afectada por el proyecto de tierras raras. Foto: Vega Santos Morcillo

El reciclaje de metales raros, ¿una opción?

Efectivamente, las tierras raras son elementos considerados críticos para el desarrollo de las nuevas tecnologías y también de las energías renovables. Esto supone un dilema a la hora de generar alternativas. ¿Es el reciclaje de los metales raros una opción?

Para saber si es posible, le hemos preguntado a Alicia Valero Delgado, directora del Área de Ecología Industrial del Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos de la Universidad de Zaragoza: «En mi opinión, hoy por hoy el reciclaje es muy complicado puesto que en muchos casos, como en aparatos electrónicos, se encuentra en cantidades ridículas [miligramos], por lo que se hace inviable el reciclado [tecnológicamente, pero también económica mente hablando].

Por eso hay que hacer un esfuerzo en diseñar para reciclar y todavía estamos lejos de este reto. Por otra parte, la demanda de este tipo de tecnologías está aumentando exponencialmente, así que aun si reciclásemos el 100 % (cosa que es imposible), este modelo de consumo seguiría necesitando extraer materias primas del subsuelo. Así que desde mi punto de vista hay que abordar el problema desde varios frentes: extracción (sostenible con el medio ambiente), esfuerzo en el ecodiseño de productos para aumentar las tasas de reciclado y disminuir la intensidad de materiales por unidad de producto y, finalmente, atajar el consumo exponencial yendo hacia una sociedad basada en los servicios más que en el actual modelo de usar y tirar».

TOMA AQUÍ TUS PROPIAS NOTAS

