



Tierras Raras

Qué son y por qué importan para la economía española

El acceso a materias primas constituye uno de los factores que condicionan la competitividad y la autonomía económica de la Unión Europea (UE). El Informe Draghi sobre el futuro de la competitividad europea advierte de que determinadas dependencias económicas pueden transformarse en vulnerabilidades cuando el suministro se concentra en un número reducido de países. Este riesgo adquiere relevancia en el caso de las **materias primas críticas**, dado que la UE depende de un número relevante de proveedores externos para abastecer actividades vinculadas a la transición energética, la digitalización, la industria y la defensa (Draghi, 2024). **En el caso de las tierras raras, la dependencia se concentra en las fases de procesamiento y fabricación**, concretamente la UE depende del exterior para más del 99% del procesamiento de las tierras raras que consume, y China cubre alrededor del 98% de la demanda europea de imanes de tierras raras (Comisión Europea, 2025a).

Esta dependencia sitúa el debate sobre las tierras raras más allá de la disponibilidad de recursos minerales. Su extracción, procesamiento y suministro inciden en cadenas de valor vinculadas a la fabricación de imanes permanentes, vehículos eléctricos, aerogeneradores, componentes electrónicos y sistemas de defensa. Las restricciones a la exportación adoptadas por China en 2025 pusieron de manifiesto la exposición de estas cadenas ante decisiones comerciales y geopolíticas adoptadas fuera de la UE.

En este contexto, desde el Servicio de Estudios del Consejo General de Economistas de España se aborda, a través de esta Clave, el análisis de **cinco cuestiones que creemos deben ser analizadas** como punto de partida al acercarnos a esta cuestión; concretamente, 1. qué son las tierras raras, 2. por qué son importantes para la economía y la geopolítica, 3. qué importancia tienen para Europa y para España, 4. si existen tierras raras en el territorio español y dónde se localizan y 5. cuál es su posible impacto económico en España.

¿Qué son las tierras raras?

Las tierras raras son un conjunto de 17 elementos metálicos que se encuentran de forma natural en la corteza terrestre. Entre ellos están el neodimio, el praseodimio, el cerio, el terbio y el disprosio. Aunque tienen nombres poco conocidos, forman parte de numerosos productos y tecnologías de uso industrial. Desde el punto de vista químico, el grupo incluye 15 lantánidos, además del escandio y el itrio, que presentan propiedades similares (Hatje *et al.*, 2024).

A pesar de su nombre, las tierras raras no son necesariamente escasas. El Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) señala que se encuentran en cantidades relativamente amplias en la corteza terrestre. La dificultad es que pocas veces aparecen concentradas en cantidades que permitan su extracción con costes asumibles (USGS, 2026).

Además, no todas se encuentran en la misma proporción: algunos elementos —como el cerio— son más abundantes, mientras que otros

—como el lutecio— aparecen en menores cantidades. Generalmente se encuentran mezcladas dentro de minerales como la monacita, la bastnasita o la xenotima (Goodenough *et al.*, 2018; Cuadros-Muñoz *et al.*, 2024).

Por tanto, una de las principales dificultades no está únicamente en localizar estos recursos, sino en extraerlos, procesarlos y separar unos elementos de otros. Un mismo mineral puede contener varias tierras raras mezcladas y cada yacimiento puede requerir un proceso de tratamiento diferente. A ello se añade que la cantidad disponible de cada elemento no siempre coincide con la que demanda la industria. Así, algunos elementos, como el lantano o el cerio, pueden encontrarse en cantidades superiores a las requeridas por el mercado, mientras que otros, como el neodimio o el disprosio, pueden presentar una disponibilidad menor en relación con su demanda (Goodenough *et al.*, 2018).

¿Por qué son importantes para la economía y la geopolítica?

Las tierras raras son importantes para la economía y geopolítica porque intervienen en la producción de bienes y tecnologías utilizados en sectores clave como la automoción, las energías renovables, la electrónica, las telecomunicaciones, la industria aeroespacial y la defensa. Su importancia aumenta a medida que crece la demanda de estas tecnologías y, al mismo tiempo, una parte de la extracción, el procesamiento y la fabricación de componentes se concentra en un número reducido de países. Esta concentración genera riesgos para las cadenas de suministro, ya que una restricción comercial o una interrupción de la oferta puede trasladarse a la producción y a los costes de otros sectores. Por ello, a continuación, se analiza su uso y demanda, la concentración de su cadena de valor y los riesgos asociados a esta dependencia, tomando como ejemplo las restricciones a la exportación aplicadas por China en 2025.



Usos

Las tierras raras se utilizan en numerosos productos porque permiten fabricar componentes con propiedades magnéticas, eléctricas y térmicas (Hatje *et al.*, 2024).

Su principal uso a escala mundial se encuentra en los imanes permanentes (USGS, 2026). Estos imanes incorporan, entre otros elementos, neodimio y praseodimio y son necesarios para el funcionamiento de motores y generadores de distintos sectores. Por ejemplo, se utilizan en los motores de muchos vehículos eléctricos, en los generadores de determinados aerogeneradores, en altavoces y otros componentes electrónicos, así como en equipos médicos y sistemas de defensa. Su importancia radica, por tanto, en que una pequeña cantidad de estos elementos puede resultar necesaria para fabricar productos de mayor valor y para el funcionamiento de determinadas tecnologías.

Las tierras raras también tienen otros usos. El cerio se emplea, por ejemplo, en catalizadores utilizados para reducir emisiones y en distintos procesos industriales; el gadolinio se utiliza en determinados contrastes para resonancias magnéticas; y el escandio puede incorporarse a aleaciones metálicas empleadas en sectores como el aeroespacial (Cuadros-Muñoz *et al.*, 2024). De este modo, **la disponibilidad de tierras raras puede afectar a actividades tan distintas como la fabricación de automóviles, la generación de energía eólica, la electrónica, la medicina o la defensa.**

Demanda

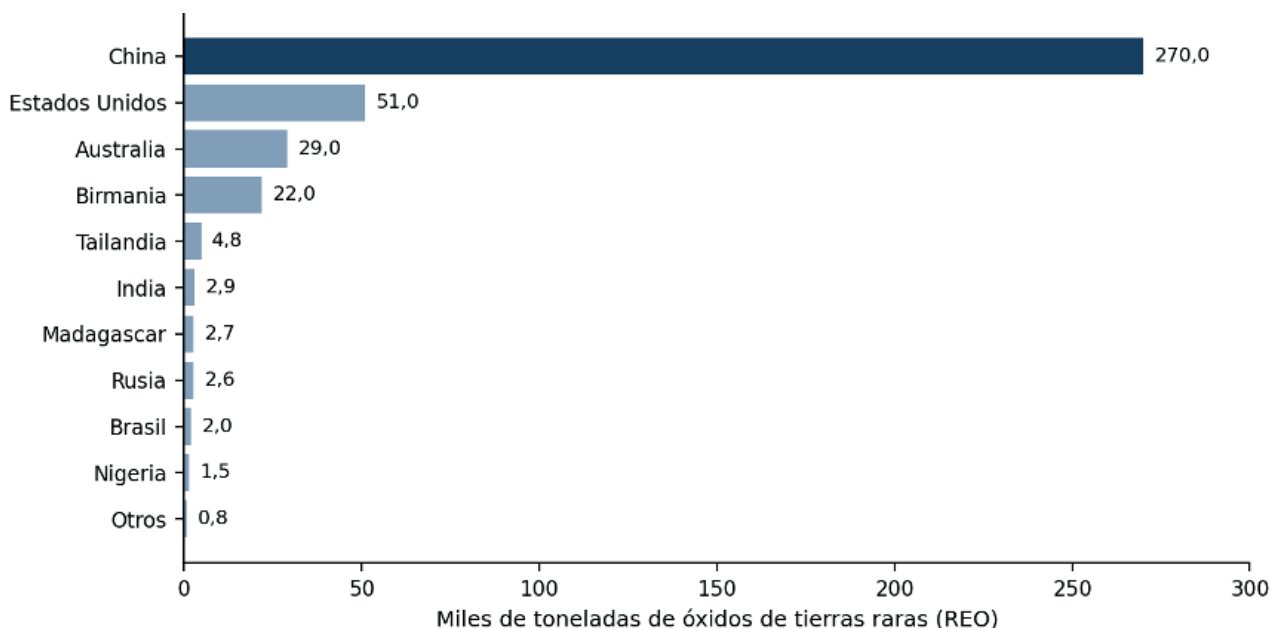
Con la transición energética y digital, la demanda de tierras raras podría aumentar durante los próximos años. La Comisión Europea estima que **la UE necesitará alrededor de 6.800 toneladas de tierras raras** para tecnologías estratégicas en 2030, unas cinco veces el volumen de 2020 (Comisión Europea, 2025a). Las proyecciones del Centro Común de Investigación de la Comisión varían según el escenario; en el de demanda alta, el uso de neodimio y disprosio en motores de vehículos se multiplicaría por siete entre 2020 y 2030, mientras que en el de demanda baja el aumento en la energía eólica sería de 1,5 veces (Carrara *et al.*, 2023).

La diferencia entre escenarios refleja que el desarrollo de motores que utilicen menos tierras raras, la sustitución de unos materiales por otros o la aparición de nuevas tecnologías pueden reducir o modificar la demanda futura.

Concentración de la cadena de valor y riesgos de dependencia

El aumento de la demanda supone un riesgo cuando la producción y transformación de las tierras raras se concentra en un número reducido de países. En 2025, China produjo alrededor de 270.000 de las 390.000 toneladas de óxidos de tierras raras extraídas en el mundo, aproximadamente el 69% del total (USGS, 2026). La concentración es aún mayor en las fases posteriores; en 2024, China representó alrededor del 91% de la separación y refinado de las tierras raras utilizadas en imanes y el 94% de la fabricación de imanes permanentes sinterizados (IEA, 2025).

GRÁFICO 1. ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN MINERA DE TIERRAS RARAS POR PAÍS, 2025



Fuente: Elaboración propia con datos de USGS (2026).

Esta concentración implica que una decisión adoptada por el principal proveedor puede afectar al suministro de las industrias que utilizan estos materiales. Ejemplo de ello es que, en abril de 2025 China estableció controles a la exportación sobre productos relacionados con siete tierras raras y, en octubre, amplió las medidas a otros cinco elementos; posteriormente en noviembre, China suspendió las medidas de octubre durante un año, hasta noviembre de 2026, mientras que los controles introducidos en abril continuaron vigentes (USGS, 2026; EPRS, 2025).



El episodio muestra por qué la dependencia de un único proveedor constituye, como es habitual en economía, un riesgo económico ya que, entre otros, una restricción a la exportación puede dificultar el acceso a materias necesarias para sectores como la automoción, la energía, la electrónica o la defensa. Las fuentes consultadas coinciden en que **reducir esta exposición requiere, además de diversificar proveedores, desarrollar capacidad en las distintas fases de la cadena de valor**—como la separación, la metalurgia, la fabricación de imanes y el reciclaje— y no solo en la extracción (IEA, 2026; Informe ejecutivo, 2026).

¿Qué importancia tienen para Europa?

Para la UE, la concentración descrita se traduce en dependencia exterior. Las tierras raras figuran en las cinco listas europeas de materias primas fundamentales publicadas desde 2014 (EPRS, 2025). La Comisión Europea sitúa la dependencia exterior de la UE en el 100% de la extracción y en más del 99% del procesamiento, con datos de 2023, y atribuye a China alrededor del 98% de la demanda europea de imanes de tierras raras (Comisión Europea, 2025a).

Los datos de comercio muestran también esta dependencia. En 2025, la UE importó 15.100 toneladas de metales y compuestos de tierras raras, por un valor de 124,9 millones de euros. China aportó el 46,8% del volumen importado, seguida de Rusia (25,9%) y Malasia (23,1%) (Eurostat, 2026). Estas cifras solo recogen metales y compuestos y no incluyen los imanes ni los productos que incorporan tierras raras. Por ello, la dependencia real de las cadenas productivas europeas es más amplia: el BCE señala que parte de los productos importados desde otros países también utiliza materias primas procedentes de China (BCE, 2025).

Ante este contexto, la UE ha aprobado el Reglamento de Materias Primas Fundamentales (Reglamento (UE) 2024/1252), el cual **para 2030 establece como metas que la UE pueda extraer al menos el 10% de su consumo anual de materias primas estratégicas, procesar el 40% y reciclar el 25%**. Adicionalmente, pretende que ninguna fase de la cadena de suministros dependa en más de un 65% de un único país tercero.

Para avanzar hacia estos objetivos, en marzo de 2025 la Comisión Europea seleccionó 47 proyectos estratégicos, cinco de ellos relacionados con tierras raras (Comisión Europea, 2025b; EPRS, 2025). No obstante, el Tribunal de Cuentas Europeo concluyó en febrero de 2026 que las medidas de diversificación de las importaciones no habían obtenido todavía resultados tangibles, que la producción interna encuentra obstáculos financieros, jurídicos y administrativos, y que el reciclaje se encuentra en una fase inicial (Tribunal de Cuentas Europeo, 2026).

¿Y para España?

Para España, esta cuestión presenta dos dimensiones. La primera es su **posición como consumidor de tierras raras** a través de sectores que utilizan estos materiales o componentes que los incorporan. Entre ellos se encuentran la automoción, principal especialización industrial de España, y la energía eólica (Arnal, 2026).

La segunda dimensión es la **posibilidad de disponer de recursos propios**. España cuenta con zonas en las que se ha documentado la presencia de tierras raras, que se analizan en el apartado siguiente, aunque actualmente no existe producción comercial. Además, ninguno de los siete proyectos españoles incluidos en la primera selección de proyectos estratégicos europeos de 2025 está dedicado a tierras raras. Los proyectos seleccionados se concentran en litio, wolframio, níquel, cobre, cobalto, metales del grupo del platino y reciclaje (IEA).

En este contexto, el 10 de marzo de 2026, el Consejo de Ministros aprobó el *I Plan de acción para la gestión sostenible de las materias primas minerales 2026-2030*, que contempla 414 millones de euros de inversión pública para el conjunto de las materias primas minerales. De esta cantidad, 182 millones corresponden al Programa Nacional de Exploración Minera (PNEM): 150 millones para exploración minera y 32 millones para el aprovechamiento de residuos de la industria extractiva que contengan materias primas fundamentales (MITECO, 2026).

Aunque estos recursos no están destinados exclusivamente a las tierras raras, el PNEM las menciona entre los materiales que deben investigarse. Se trata de la primera prospección sistemática desde el Plan Nacional de Minería de 1969-1970, cuyos estudios no se orientaban a las materias primas demandadas en la actualidad. Sus resultados se integrarán en mapas de potencialidad minera que incluirán balsas y escombreras (MITECO, 2026).

¿Existen tierras raras en territorio español?

Sí, en España se ha documentado la presencia de tierras raras en distintas zonas, tanto en depósitos terrestres como en áreas submarinas y residuos mineros. Sin embargo, **identificar la presencia de estos elementos no significa que exista una reserva que pueda explotarse de forma rentable**. La tabla 1 y el gráfico 2 recogen las principales áreas identificadas y el tipo de evidencia disponible en cada caso.

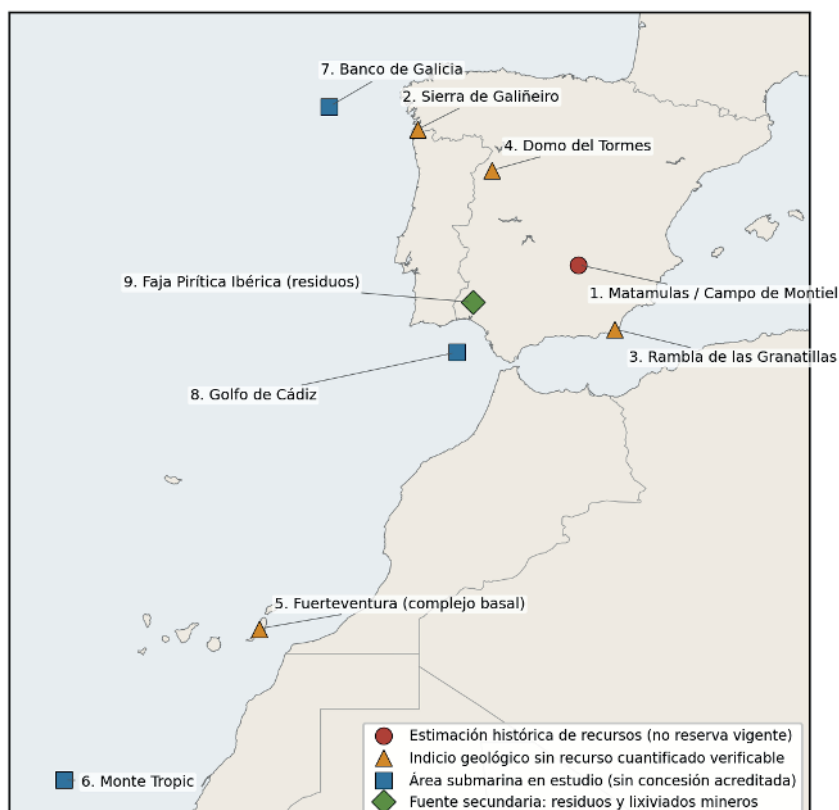


TABLA 1. ÁREAS CON PRESENCIA DOCUMENTADA DE TIERRAS RARAS EN ESPAÑA

Área	Localización	Tipo de evidencia	Cuantificación disponible	Situación acreditada
Matamulas y Campo de Montiel	Ciudad Real	Arenas con monacita (neodimio, lantano, cerio)	≈20.000 t de óxidos. Estimación empresarial histórica; no es reserva vigente	Sin autorización de explotación vigente acreditada
Sierra de Galiñeiro	Pontevedra	Mineralización en rocas alcalinas	Sin recurso o reserva cuantificados verificables	Presencia geológica documentada; permiso vigente no acreditado
Rambla de las Granatillas	Almería	Minerales portadores de tierras raras	Sin tonelaje, ley ni recuperación auditables	Indicio documentado
Domo del Tormes	Salamanca y Zamora	Presencia de lantano y cerio	Sin reserva comercial acreditada	Fase administrativa minera no acreditada
Complejo basal de Fuerteventura	Las Palmas	Carbonatitas y rocas ultraalcalinas	Sin reserva comercial acreditada	Lugar de Interés Geológico (IGME); no acredita derecho de extracción
Monte Tropic	Atlántico, al sudoeste de Canarias	Depósito submarino	Sin tonelaje recuperable validado	Sin concesión acreditada; jurisdicción y efectos ambientales por aclarar
Banco de Galicia	Atlántico	Área submarina en estudio	Sin oferta comercial demostrada	Sin proyecto autorizado acreditado
Golfo de Cádiz	Atlántico	Depósitos submarinos en estudio	Sin cuantificación disponible	Sin explotación acreditada
Faja Pirítica Ibérica	Huelva	Lixiviados de residuos de minería de sulfuros (fuente secundaria)	≈24 t/año de tierras raras disueltas en 33 lixiviados evaluados (estimación académica)	Estudio académico; no constituye proyecto de recuperación

Fuentes: elaboración propia a partir de Feás y Arnal (2024), Comisión Europea–ERECON (2014), IGME-CSIC (2021) y Fortes *et al.* (s. f.). «No acreditado» indica que las fuentes consultadas no permiten certificar el permiso o la reserva; no demuestra su inexistencia.

GRÁFICO 2. MAPA DE TIERRAS RARAS IDENTIFICADAS A FECHA DE ESTA CLAVE



Fuentes: elaboración propia a partir de Feás y Arnal (2024), Comisión Europea–ERECON (2014), IGME-CSIC (2021) y Fortes *et al.* (s. f.). Ubicaciones aproximadas con fines ilustrativos; el mapa no es catastral ni indica concesiones vigentes.



Entre los depósitos terrestres, Matamulas (Ciudad Real) es el único para el que se dispone de una estimación cuantitativa identificable. No obstante, se trata de una estimación empresarial histórica y no de una reserva certificada. Además, la cifra disponible no permite conocer cuánto podría recuperarse realmente, qué proporción corresponde a cada tierra rara ni qué cantidad podría convertirse finalmente en producto comercial.

También se ha identificado presencia de tierras raras en zonas submarinas. En estos casos, sin embargo, no existe una estimación validada del volumen que podría recuperarse. Además, el Reglamento europeo de Materias Primas Fundamentales excluye el reconocimiento como proyectos estratégicos de las actividades de minería en aguas profundas mientras no exista conocimiento suficiente sobre sus efectos ambientales (Reglamento (UE) 2024/1252).

A estos recursos se suman las posibles fuentes secundarias, principalmente residuos procedentes de antiguas actividades mineras. España cuenta con 21.673 instalaciones de residuos mineros, de las que el IGME inventarió 7.162 entre 1983 y 1989 (Rosario-Beltré *et al.*, 2023). En la Faja Pirítica Ibérica, el análisis de 33 lixiviados procedentes

de residuos de minería de sulfuros estima un aporte de unas 24 toneladas anuales de tierras raras disueltas.

El aprovechamiento de estos residuos forma también parte de la política minera actual. El Plan de Acción del MITECO prevé estudiar residuos procedentes de más de 1.000 balsas y escombreras. Esta cifra no es directamente comparable con el número total de instalaciones de residuos mineros, ya que ambas responden a criterios y ámbitos distintos (MITECO, 2026; Rosario-Beltré *et al.*, 2023).

En cualquier caso, como ya hemos indicado, la existencia del recurso no garantiza su aprovechamiento económico. Para que estas fuentes puedan convertirse en suministro efectivo es necesario demostrar que las tierras raras pueden recuperarse y separarse a un coste que permita su explotación. Según la información disponible, existen experiencias piloto capaces de separar estos elementos, pero su aplicación a escala industrial todavía debe demostrar su viabilidad económica. En Río Tinto (Huelva), por ejemplo, la Universidad de Sevilla desarrolla un proyecto para recuperar metales presentes en el drenaje ácido de minas abandonadas, con una planta experimental prevista en Peña del Hierro (Europa Press, 2026).

¿Cuál es su posible impacto económico en España?

España no produce actualmente tierras raras, por lo que no existe una actividad extractiva o de procesamiento cuyo valor añadido y empleo puedan medirse directamente. Su posible impacto económico puede analizarse, por tanto, a través de tres vías principales, **1. la exposición de la industria española que utiliza estos materiales, 2. el desarrollo de una actividad productiva propia y 3. la seguridad de suministro.**

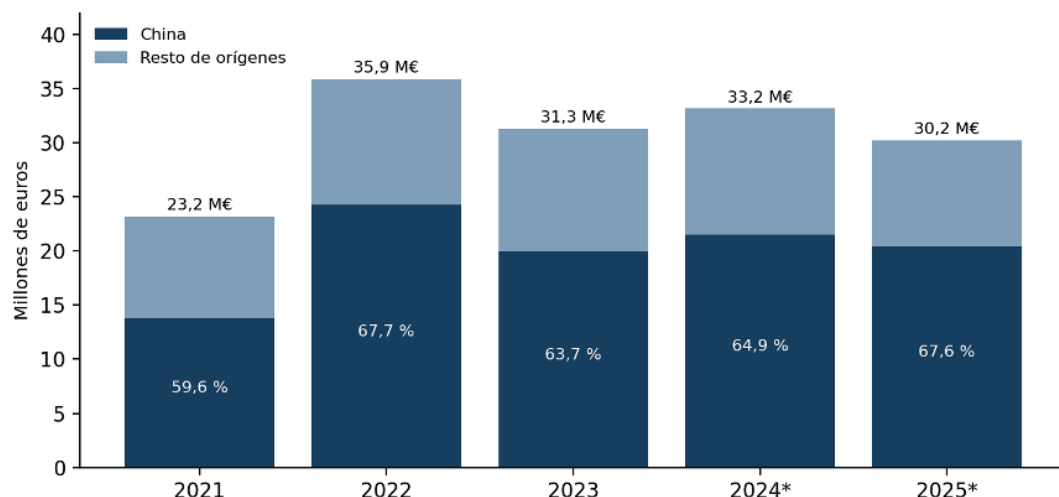
EXPOSICIÓN DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

El primer efecto ya puede observarse a través de las cadenas de suministro. **Las restricciones introducidas por China en 2025 afectaron a la industria europea del automóvil (BCE, 2025), un sector en el que España ocupa la segunda posición de la UE en producción** (Arnal, 2026). La exposición española no se produce únicamente

mediante la importación directa de tierras raras, sino también a través de imanes y componentes que las incorporan, como motores eléctricos o generadores utilizados en la industria y en la energía eólica.

Los datos de comercio exterior nos permiten aproximar una parte de esta dependencia. **En 2025, España importó 1.799 toneladas de imanes permanentes de metal por un valor de 30,2 millones de euros. China concentró el 68,8% del volumen y el 67,6% del valor de estas importaciones.** Además, esta dependencia ha aumentado respecto a 2021, cuando China representaba el 57,6% del volumen y el 59,6% del valor importado (Secretaría de Estado de Comercio, 2026). Estos datos deben interpretarse como una aproximación, ya que esta categoría comercial incluye también imanes que no contienen tierras raras y no recoge aquellos incorporados en motores u otros productos.

GRÁFICO 3. IMPORTACIONES ESPAÑOLAS DE IMANES PERMANENTES DE METAL POR ORIGEN, 2021-2025



Fuente: elaboración propia a partir de DataComex (Secretaría de Estado de Comercio, consulta de 15 de septiembre de 2026). NC 8505.11. Datos de 2024 y 2025 provisionales. La categoría incluye imanes permanentes de metal que pueden no contener tierras raras y no recoge los incorporados en otros componentes.



En cuanto a las tierras raras importadas como metales y compuestos, España adquirió 728 toneladas por un valor de 10,9 millones de euros en 2025. China representó el 55,1% del volumen, pero solo el 14,9% del valor. La diferencia responde a la composición de las importaciones: China concentró el 98% del peso de los metales de tierras raras y el 56% de los compuestos de cerio, mientras que los compuestos de otras tierras raras, itrio y escandio, con un valor por kilogramo superior, procedieron sobre todo de Malasia (51% del valor de ese código) y Estonia (20%) (Secretaría de Estado de Comercio, 2026).

DESARROLLO DE UNA ACTIVIDAD PRODUCTIVA PROPIA

El segundo canal de impacto sería el **desarrollo de recursos propios**. Como se ha señalado anteriormente, España dispone de zonas con presencia documentada de tierras raras, pero todavía no existe producción comercial. Su eventual aprovechamiento podría generar actividad en la exploración, extracción, procesamiento y recuperación de estos materiales. Sin embargo, con la información disponible no es posible cuantificar actualmente su posible impacto económico ni determinar su viabilidad técnica, económica y ambiental. **Por ello, parece que resultaría muy necesario continuar invirtiendo en la investigación y caracterización de estos yacimientos minerales** antes de poder valorar su potencial de explotación.

SEGURIDAD DE SUMINISTRO

La seguridad de suministro constituye un posible tercer impacto económico. El Informe Draghi **vincula la competitividad europea con la reducción de dependencias exteriores** y advierte de que, en un contexto de tensiones geopolíticas, una elevada concentración del suministro puede convertir una relación comercial en una fuente de vulnerabilidad. Esta cuestión adquiere relevancia en las materias primas críticas, donde Europa depende de un número reducido de proveedores para abastecer cadenas de valor vinculadas, entre otros sectores, a la automoción, las energías renovables y la defensa.

Arnal (2026) plantea que, para España, reducir esta dependencia no implica necesariamente sustituir las importaciones por producción nacional, sino diversificar proveedores de forma selectiva. Una mayor diversificación reduciría la exposición de la industria española a interrupciones, restricciones comerciales y variaciones de costes, lo que vincula la seguridad de suministro con la estabilidad de la producción y de las decisiones de inversión de las empresas.

LEEMOS POR TI

*Las tierras raras son un grupo de **17 elementos químicos utilizados**, entre otras aplicaciones, en la fabricación de imanes permanentes para vehículos eléctricos, aerogeneradores, equipos electrónicos y sistemas de defensa. **Su cadena de suministro presenta alta concentración geográfica** ya que China representa el 69% de la extracción mundial, el 91% del refinado y el 94% de la fabricación de imanes. Esta dependencia tiene efectos sobre la industria europea, como mostraron las restricciones a la exportación aplicadas por China en 2025.*

*En la actualidad España no produce tierras raras, por lo que su acceso a estos materiales depende de las importaciones y de su incorporación en productos intermedios. Esta dependencia se refleja en los imanes permanentes: **en 2025, China concentró dos tercios del valor de las importaciones españolas de estos componentes.***

*Desde el Servicio de Estudios del Consejo General de Economistas de España (SE-CGE) consideramos que, **a corto plazo, el papel de España y su contribución a la seguridad de suministro europea podría apoyarse principalmente en investigar las opciones de recuperación y el reciclaje de estos materiales.** Las zonas españolas con presencia documentada de tierras raras todavía no acreditan reservas comerciales y su caracterización requiere procesos de investigación y exploración. En cambio, España dispone de 21.673 instalaciones de residuos mineros y los lixiviados de la Faja Pirítica Ibérica contienen alrededor de 24 toneladas anuales de tierras raras disueltas. El Programa Nacional de Exploración Minera contempla 32 millones de euros para avanzar en el aprovechamiento de estos recursos, **a los que entendemos que –de ser estratégicos– deberían seguir sumándose recursos y buscar opciones de colaboración público-privada.***

Esta línea puede complementarse con el reciclaje de imanes procedentes de vehículos eléctricos y aerogeneradores al final de su vida útil, en línea con el objetivo europeo de que el reciclaje cubra el 25% del consumo anual de materias primas estratégicas en 2030. Para ello será necesario que los procesos de recuperación pasen de la escala piloto a una escala industrial y acrediten su viabilidad económica.



*El aprovechamiento de recursos minerales y residuos debe desarrollarse, además, dentro del marco de evaluación ambiental y participación pública previsto en la normativa. En este contexto, **nuestra contribución podría enfocarse a través de la reducción de la dependencia exterior europea mediante la recuperación de materiales, el reciclaje y la investigación de sus recursos minerales, siempre que los proyectos acrediten su viabilidad económica, social y ambiental, con los pesos ponderados que estratégicamente correspondan en el ámbito de la UE.***

Bibliografía utilizada

- Arnal, J. (2026). De las importaciones a las fábricas: la UE y España ante el nuevo desafío de China (Documento de Trabajo 2026-06). FEDEA.
- Banco Central Europeo. (2025). How vulnerable is the euro area to restrictions on Chinese rare earth exports? *Boletín Económico*, 6/2025, recuadro 1.
- Carrara, S., et al. (2023). Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU (JRC132889). Comisión Europea. <https://doi.org/10.2760/386650>
- Comisión Europea. (s. f.). Rare earth elements, permanent magnets and motors. Página sectorial.
- Comisión Europea. (2025a). Rare earth elements. Ficha de proyectos estratégicos CRMA.
- Comisión Europea. (2025b, 25 de marzo). Anexo de la Decisión C(2025) 1904 sobre proyectos estratégicos.
- Comisión Europea-ERECON. (2014). Strengthening the European rare earths supply-chain: Challenges and policy options.
- Cuadros-Muñoz, J.-R., Jimber-del-Río, J.-A., Sorhegui-Ortega, R., Zea-De la Torre, M. y Vergara-Romero, A. (2024). Contribution of rare earth elements is key to the economy of the future. *Land*, 13(8), 1220. <https://doi.org/10.3390/land13081220>
- Europa Press. (2026, 3 de abril; actualizado el 6 de abril). [Noticia sobre tierras raras y materias primas críticas en España]. [Título y URL por verificar]
- Eurostat. (2026, 29 de junio). EU trade in rare earth elements increased in 2025. *Eurostat News*.
- Feás, E. y Arnal, J. (2024, 11 de abril). Materias primas fundamentales en la Unión Europea: 10 recomendaciones para mejorar la contribución de la industria española. Real Instituto Elcano.
- Financial Times. (2025, 8 de abril). Solvay expands rare earths production as Chinese export curbs highlight risks to Europe.
- Fortes, J. C., Sarmiento, A. M., Luis, A. T., Santisteban, M., Dávila, J. M., Córdoba, F. y Grande, J. A. (s. f.). Wasted critical raw materials: A polluted environmental scenario as potential source of economic interest elements in the Spanish part of the Iberian Pyrite Belt. Universidad de Huelva. [Año y revista por verificar]
- Goodenough, K. M., Wall, F. y Merriman, D. (2018). The rare earth elements: Demand, global resources, and challenges for resourcing future generations. *Natural Resources Research*, 27(2), 201–216.
- Hatje, V., et al. (2024). The global biogeochemical cycle of the rare earth elements. *Global Biogeochemical Cycles*, 38. <https://doi.org/10.1029/2024GB008125>
- IGME-CSIC. (2021). IC2025. Rocas ultraalcalinas y carbonatitas miocenas de Fuerteventura. Inventario Español de Lugares de Interés Geológico.
- Informe ejecutivo de geoeconomía y política industrial. (2026). Tierras raras en la Unión Europea y España (fecha de corte: 14 de septiembre de 2026). [Autoría y editor por verificar]
- International Energy Agency. (s. f.). Strategic projects of the CRMA [Base de datos de políticas]. <https://www.iea.org/policies/26758-strategic-projects-of-the-crma>
- International Energy Agency. (2025). With new export controls on critical minerals, supply concentration risks become reality. IEA.
- International Energy Agency. (2026). Global critical minerals outlook 2026. IEA.
- MITECO. (2026, 10 de marzo). El Gobierno aprueba el I Plan de acción para la gestión sostenible de las materias primas minerales 2026-2030, ligado a una inversión de 414 millones [Nota de prensa].
- Parlamento Europeo. Servicio de Estudios (EPRS). (2025). China's rare-earth export restrictions (ATA(2025)779220).
- Reglamento (UE) 2024/1252 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de abril de 2024, sobre materias primas fundamentales.
- Rosario-Beltré, A. J., Sánchez-España, J., Rodríguez-Gómez, V., Fernández-Naranjo, F. J., Bellido-Martín, E., Adánez-Sanjuán, P. y Arranz-González, J. C. (2023). Critical raw materials recovery potential from Spanish mine wastes. *Journal of Cleaner Production*, 407, 137163. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137163> [Título por verificar]
- Secretaría de Estado de Comercio. (2026). DataComex: Estadísticas del comercio exterior español [Base de datos]. Consulta realizada el 15 de septiembre de 2026. <https://datacomex.comercio.es/>
- Tribunal de Cuentas Europeo. (2026). Materias primas fundamentales para la transición energética (Informe Especial 04/2026). <https://www.eca.europa.eu/es/publications/SR-2026-04>
- U.S. Geological Survey. (2026). Rare earths. En Mineral commodity summaries 2026. <https://doi.org/10.3133/mcs2026>