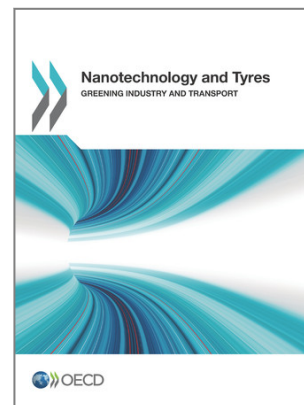


OECD *Multilingual Summaries*

Nanotechnology and Tyres

Greening Industry and Transport

Summary in Spanish



Lea el libro completo en: [10.1787/9789264209152-en](https://doi.org/10.1787/9789264209152-en)

Nanotecnología y neumáticos

Industria y transporte verdes

Resumen en español

Se espera que hacia 2030 la demanda de vehículos se duplique, lo que ejerce una gran presión sobre la sustentabilidad del sector del transporte. Debe tomarse una serie de medidas para manejar ese incremento y evitar que tenga un efecto de gran magnitud en el medio ambiente, la sociedad y la economía. Estas medidas abarcan, por ejemplo: reducción del uso de vehículos particulares mediante una mayor disponibilidad de transporte público, desarrollo de vehículos más verdes y producción de neumáticos más sustentables. De hecho, los neumáticos contribuyen de manera significativa al impacto general en el medio ambiente del sector del transporte, debido a los altos niveles de recursos naturales que se emplean en su producción (por ejemplo, el caucho natural y el caucho sintético derivado de combustible fósiles) y al efecto de la resistencia a la rodadura de los neumáticos en el consumo de combustible.

Actualmente se investigan nuevas soluciones tecnológicas para mejorar la sustentabilidad de los neumáticos y la nanotecnología se encuentra a la cabeza de las tecnologías que podrían contribuir a esa meta. Se espera que el uso de nuevos nanomateriales en la producción de neumáticos ayude a mejorar la sustentabilidad de éstos durante todo su ciclo de vida. Los nuevos nanomateriales son capaces de disminuir la resistencia a la rodadura (con lo que se mejora el consumo de combustible) y aumentar la resistencia al desgaste (lo que prolonga la vida de los neumáticos), al tiempo que mantienen la adherencia a superficies mojadas y los niveles de seguridad existentes. Sin embargo, siguen siendo poco claras muchas de las implicaciones de las políticas del uso de nanotecnología en neumáticos. En especial, persiste la incertidumbre sobre los riesgos ambientales, de salud y de seguridad (ASS) y no hay marcos de evaluación de riesgos específicos para el uso de nanotecnología en la producción de neumáticos a fin de determinar dichos riesgos de manera eficaz.

Aspectos y mensajes clave

Esta industria en particular carece de una guía para evaluar los riesgos ambientales, de salud y de seguridad en el desarrollo de nuevos nanomateriales en la producción de neumáticos: el presente estudio constituye una guía para la evaluación de riesgos relacionados con el uso de nanotecnología en la producción de neumáticos.

Los nuevos nanomateriales ofrecen oportunidades promisorias para la innovación en el futuro, la cual podría contribuir a la sustentabilidad y el uso eficaz de recursos de la industria de neumáticos. No obstante, al parecer la incertidumbre sobre los riesgos ASS constituye una preocupación primordial y constante para el desarrollo de nuevos nanomateriales en la producción de neumáticos, aun para algunos de los nuevos nanomateriales que están cerca del mercado. Las dificultades para describir los riesgos ASS suscitan incertidumbre acerca de la forma en que las nanotecnologías están siendo reguladas, lo que parece afectar la innovación en todas las etapas de desarrollo.

Si bien la guía de buenas prácticas ASS puede ser un buen punto de partida para la industria de neumáticos cuando se trata de riesgos ASS, la falta de una guía para la industria en específico para afrontar los riesgos vinculados con el uso de nanomateriales en la producción de neumáticos representa una brecha importante. Para solucionarla, se desarrolló un marco de gestión de riesgos como parte de este estudio, el cual puede emplearse especialmente para llevar a cabo evaluaciones de riesgos específicas para una empresa o un lugar o estrategias de gestión de riesgos para usar nanomateriales como aditivos en neumáticos.

Al parecer, la brecha en relación con una guía para esta industria en específico también afecta otros sectores de ella que usan nanotecnología. Así que un posible siguiente paso sería desarrollar más lineamientos específicos para esta industria que contribuyan a mejorar la efectividad de implementación de nuevos nanomateriales en otros sectores.

Las políticas que apoyan la investigación sobre riesgos ambientales, de salud y de seguridad, así como aquellas que respaldan la comercialización de los resultados de la investigación sobre nanotecnología, son fundamentales para impulsar la innovación responsable en el sector de los neumáticos.

Muchas políticas inciden en la adopción de nuevos nanomateriales en la producción de neumáticos, sobre todo aquellos instrumentos de políticas que buscan dar claridad a la evaluación de riesgos ASS. Este estudio demuestra que las políticas para impulsar el intercambio de conocimiento y la cooperación respecto al desarrollo responsable de nanotecnologías juegan un papel decisivo en el manejo de la incertidumbre y actúan como un claro motor de innovación en la industria de neumáticos. De manera más general, la inversión pública se consideró una palanca clave para abordar asuntos relacionados con la comercialización de resultados de investigación y el desarrollo de investigación en temas sociales y ambientales vinculados con el desarrollo de nanotecnología.

Los instrumentos de políticas destinados a hacer más verde el transporte y aumentar la conciencia de los consumidores son motores importantes de innovación sustentable en la industria de neumáticos, incluida la investigación de nuevos nanomateriales.

La innovación en la industria de neumáticos está determinada por tres factores de mercado principales que están afectando los diversos eslabones de la cadena de la oferta: la demanda de neumáticos con mejor rendimiento y "más verdes"; la competencia entre sus fabricantes, y los principales problemas económicos y ambientales que afectan directamente la producción de neumáticos, tales como la escasez de recursos y los crecientes costos de materia prima y petróleo.

El uso cada vez mayor de instrumentos de políticas para impulsar la economía de combustibles y la reducción de emisiones de CO₂ en vehículos nuevos, tales como los estándares de eficiencia de combustibles de vehículos, están determinando la demanda de neumáticos de baja resistencia. La legislación específica para disminuir los efectos que los neumáticos tienen en la eficiencia de combustible de vehículos es relativamente reciente, ejemplo de ellos son los estándares mínimos para la resistencia a la rodadura. A fin de influir en la demanda y dirigir la innovación hacia neumáticos más sustentables y con mayor eficiencia de costos, las mejoras en el rendimiento de los neumáticos deben mostrarse a los usuarios de manera más clara. El etiquetado de neumáticos y los sistemas de calificación son instrumentos clave para ese fin. Aumentar la conciencia de los usuarios es un importante factor habilitador que permite percibir y comprender los beneficios reales. Todos estos instrumentos actúan como motores para la innovación tecnológica en la industria de neumáticos.

Debería emplearse una gama de herramientas analíticas para ahondar mejor en los efectos socioeconómicos y ambientales de las aplicaciones de nanotecnología.

Las estimaciones respecto a la variedad de efectos potenciales futuros relacionados con la adopción de nuevos nanomateriales en los neumáticos son aportaciones importantes para el diseño y la gestión de los diversos instrumentos de políticas que afectan directa o indirectamente a la innovación en los neumáticos. Se usó un conjunto de herramientas analíticas en el presente estudio para explorar los efectos socioeconómicos y ambientales de la nanotecnología cuando se usa en la producción de neumáticos: un análisis de costo-beneficio, un análisis multicriterio y un análisis del ciclo de vida.

El estudio concluyó que la sílice altamente dispersable de gran superficie y las nanoarcillas, los nanomateriales explorados con detalle en el estudio, podrían generar beneficios netos significativos para los consumidores y a la vez reducir los efectos ambientales. Sin embargo, a menudo es difícil conseguir evaluaciones de impacto exactas debido a la incertidumbre sobre los riesgos ASS. El análisis cuantitativo de costo-beneficio funciona mejor cuando los efectos pueden evaluarse con precisión, y la incertidumbre sobre los riesgos ASS significa que esto no es práctico actualmente. Los beneficios deben ponderarse frente a la posibilidad de introducir nuevos e inciertos costos relacionados con los riesgos potenciales de ASS del uso de nanotecnología.

El análisis del ciclo de vida que se emplea en este estudio mostró que las mejoras ambientales en el ciclo del vida del producto, por ejemplo en la producción y uso de neumáticos, podrían conseguirse en un conjunto de categorías de impacto ambiental mediante el uso de sílice altamente dispersable de gran superficie y nanoarcilla. Pese a que los ahorros en la etapa de producción son relativamente elevados en términos porcentuales, la magnitud de los ahorros es mucho mayor durante la etapa de uso. Con todo, la disponibilidad de datos y los problemas de accesibilidad afectaron el uso del análisis del ciclo de vida, ya fuera porque los datos cuantitativos no se habían recopilado o porque la información y los datos necesarios para completar el análisis se consideraban confidenciales. Debido a la falta de estos datos

primarios, el presente estudio no garantiza dar resultados definitivos para la sílice altamente dispersable de gran superficie y las nanoarcillas, o realizar aseveraciones comparativas de estos productos. No obstante, en el estudio se incluyen recomendaciones para mejorar el marco del análisis del ciclo de vida para evaluar los efectos relativos de los neumáticos normales y los que emplean nanotecnología.

La colaboración entre los gobiernos y la industria es crucial para afrontar los retos específicos derivados de introducir nuevos nanomateriales en diferentes sectores de la industria.

Para usar las herramientas analíticas señaladas arriba se requiere acceso a datos de buena calidad en los niveles de políticas y de las empresas; este estudio se benefició mucho de los esfuerzos conjuntos entre los actores de gobierno y la industria para brindar dicho acceso. Sin esa colaboración, habría sido imposible abordar los retos específicos surgidos de la introducción de nuevos nanomateriales en los diferentes sectores de la industria. Serían benéficos esfuerzos de colaboración parecidos para otros estudios de la industria que pasen por dificultades de recopilación de datos.

© OECD

Este resumen no es una traducción oficial de la OCDE.

Se autoriza la reproducción de este resumen siempre y cuando se mencionen el título de la publicación original y los derechos de la OCDE.

Los resúmenes multilingües son traducciones de extractos de publicaciones de la OCDE editados originalmente en inglés y en francés.

Pueden obtenerse en forma gratuita en la librería en Internet de la OCDE www.oecd.org/bookshop

Si desea más información, comuníquese con la Unidad de Derechos y Traducciones, Dirección de Asuntos Públicos y Comunicación de la OCDE en: rights@oecd.org o por fax: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal, 75116

Paris, Francia

Visite nuestro sitio www.oecd.org/rights



¡Lea la versión completa en inglés en OECD iLibrary!

© OECD (2014), *Nanotechnology and Tyres: Greening Industry and Transport*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264209152-en