

Número 1/2024

# Revista de la OMPI



## La OMPI y los ODS

### En este número

---

Por qué alcanzar los objetivos compartidos es un asunto de todos

---

Estudiar el nexo entre las patentes y los ODS ayuda a descubrir carencias y tendencias

---

La PI en la práctica: cómo tejer tradición e innovación

**OMPI**

# Nota de la editora

¿Sabía que el 31,4 % de las patentes están relacionadas con los ODS?

Si lee habitualmente nuestra revista y sabe que hemos pasado de publicar números impresos cada trimestre a publicar regularmente los artículos en el sitio web, puede que esta edición le sorprenda. Se trata de una edición especial para celebrar el Día Mundial de la PI, que este año se centra en la propiedad intelectual (PI) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

Por ello, hemos seleccionado una serie de perfiles ("La PI en la práctica") que ponen de relieve los desafíos mundiales a los que nos enfrentamos y el tipo de innovaciones que pueden ayudar a paliar algunos de los problemas o inspirarnos a buscar soluciones creativas.

También nos complace incluir ensayos exclusivos sobre la PI y su estrecha relación con los ODS. Por ejemplo, el Sr. Edward Kwakwa destaca la importancia de las alianzas que contribuyen al logro de estos objetivos, conforme a lo expresado en el ODS 17, y que a menudo se pasan por alto.

Sin embargo, en otros ámbitos, como la industria y la innovación, ese vínculo ya es fuerte y sigue reforzándose. ¿Sabía que casi un tercio de las patentes están relacionadas con nuestros objetivos compartidos? El Sr. Christopher Harrison, analista de patentes de la OMPI, revela las nuevas tendencias.

El acceso a los conocimientos, un tema que nos toca de cerca y que se expresa en el ODS 4, relativo a una educación de calidad, es otro tema central. Basándose en su análisis, pionero en el mundo, los autores examinan el Programa Hinari de Acceso a la Investigación para la Salud, creado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Investigan si el acceso a las publicaciones científicas se traduce realmente en ensayos clínicos locales y en la presentación mundial de solicitudes de patentes. En un nuevo y apasionado artículo sobre la brecha de género en la actividad de patentamiento se adopta una perspectiva similar.

Hablando de brechas, hemos detectado algunas en nuestra propia cobertura mientras compilábamos este número. En cierto modo, son un reflejo de los ODS que parecen especialmente difíciles de alcanzar, como, por ejemplo, los destinados a acabar con la pobreza y el hambre. Allende lo humano, la vida submarina y la vida de los ecosistemas terrestres son otros temas que apenas ahora comienzan a ganar impulso, por lo que esperamos ahondar en ellos en el futuro y hemos incluido en esta edición unos breves artículos al respecto.

Parte del contenido que encontrará aquí puede encontrarse desarrollado en línea y le animamos a explorar los enlaces correspondientes para profundizar en cada tema, así como la edición en línea de la [Revista de la OMPI](#).

Por último, esta edición marca la despedida a nuestra editora, Sra. Catherine Jewell, con motivo de su jubilación, cuyas abnegadas contribuciones y labor infatigable subyacen en algunas de estas páginas.

De cara al futuro, esperamos que esta edición especial siga siendo una fuente de información e inspiración a medida que reestructuramos nuestra presencia en línea, así que no deje de prestar atención a los próximos cambios.

Mientras tanto, no dude en compartir esta edición y enviarnos sus comentarios, propuestas de artículos y preguntas a las que le gustaría que diéramos respuesta en el futuro.

Cordialmente,

**Nora Manthey**

Editora de la Revista de la OMPI

Correo electrónico: [wipomagazine@wipo.int](mailto:wipomagazine@wipo.int)

# Índice

La PI en la práctica Recuperar las tradiciones indígenas mixtecas del chocolate	5
La PI en la práctica Mitigar el hambre y reducir el desperdicio de alimentos mediante la innovación	6
H3D: la primera plataforma integrada de descubrimiento y desarrollo de fármacos de África	7
¿El acceso a la investigación publicada puede ayudar a la ciencia y la innovación locales?	13
Cerrar la brecha de género en el ámbito de las patentes en América Latina	18
La PI en la práctica Llevar la energía renovable a la agricultura local	22
Una autora nigeriana enciende la creatividad de la juventud creadora	24
Los datos sobre patentes muestran que un tercio de las invenciones guardan relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible	27
La PI en la práctica El arte del brocado li de China o cómo tejer tradición e innovación	33
Vigilar la calidad del aire para conseguir un medio ambiente más saludable para todos	38
La PI en la práctica Con cada vaca podemos salvar el clima	43
Tecnologías ecológicas para los ecosistemas marinos	46
Cumplir los ODS es un asunto de todos y requiere alianzas firmes	50

1 FIN DE LA POBREZA



2 HAMBRE CERO



3 SALUD Y BIENESTAR



4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



5 IGUALDAD DE GÉNERO



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



14 VIDA SUBMARINA



15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS





Foto: cortesía de Iván González y Armando Vite

Germán Santillán, fundador de Chocolate Oaxacanita.

## La PI en la práctica

### Recuperar las tradiciones indígenas mixtecas del chocolate

La empresa social Oaxacanita Chocolate hace suya la rica cultura mexicana del cacao y trabaja con comunidades indígenas para recuperar estas tradiciones, al tiempo que estimula el desarrollo social, económico y medioambiental en el estado de Oaxaca.

En colaboración con comunidades locales, su fundador, Sr. Germán Santillán, está construyendo una empresa que hace suyos los principios del comercio justo y la sostenibilidad del medio ambiente. “Me uní a las familias indígenas locales de Oaxaca y comenzamos a trabajar en una sala vacía en la casa de mi abuela. Empezamos cultivando 20 árboles de cacao y ahora tenemos 5 000 en cultivos de cinco ciudades de la región”, añade.

Actualmente, Oaxacanita Chocolate es la primera empresa social chocolatera orgullosamente indígena de México que logra establecer alianzas internacionales con organizaciones como la Fundación Interamericana y el Gobierno de los Estados Unidos de América.

La propiedad intelectual ha tenido un papel significativo en el desarrollo de la marca. “Lo primero que hicimos en Oaxacanita Chocolate (Oaxacanita significa ‘la niña de Oaxaca’ en español zapoteco) fue registrar el nombre de nuestra marca. Luego abrimos nuestra página de Facebook donde suceden la mayoría de nuestras operaciones de comercialización. Allí realizamos el 80 % del total de ventas”, explica Santillán.

En lo que respecta al futuro, Oaxacanita Chocolate planea promocionar su marca y aumentar su valor en numerosos mercados fuera de México. En 2022, la empresa vendió más de 2 000 kilos de chocolate y estaba ampliando su presencia en línea al Canadá y los Estados Unidos.



En las áreas rurales de la región mixteca en México, el programa educativo, La Escuelita del Cacao, enseña a niños de comunidades indígenas la importancia de adoptar prácticas agrícolas sostenibles. (Foto: cortesía de Oaxacanita Chocolate)

2 HAMBRE CERO



1 FIN DE LA POBREZA



10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



## La PI en la práctica

### Mitigar el hambre y reducir el desperdicio de alimentos mediante la innovación

**Kavita Shukla, fundadora y directora general de The Freshglow Co., tiene la misión de mitigar el hambre en el mundo con su invención FreshPaper, unas hojas impregnadas con productos botánicos que mantienen la frescura de los alimentos durante más tiempo.**

“El desperdicio de alimentos es un problema grave y acuciante, pero en realidad todos podemos contribuir a darle solución desde nuestros hogares”, afirma Shukla, que señala su sorpresa cuando tuvo conocimiento de las cantidades de alimentos que se desperdician en el mundo todos los días. “De hecho, los agricultores de todo el mundo cultivan alimentos suficientes para alimentar a todas las personas del planeta, pero más de 800 millones de personas pasan hambre a diario”.

Si bien el problema del desperdicio de alimentos es desalentador, Shukla también lo considera una oportunidad para demostrar que las pequeñas innovaciones pueden producir cambios importantes. Su trayectoria empezó pronto y es una historia de comienzos sencillos y empoderamiento. Cuando tenía 12 años, en una visita a su abuela en la India, Shukla bebió agua que se consideraba contaminada, pero el remedio casero de su abuela evitó que se sintiera mal. Intrigada, comenzó a estudiar el remedio de su abuela y a hacer experimentos por su cuenta, hasta que averiguó por qué funcionaba y cómo reproducirlo y potenciar sus efectos. Actualmente, utiliza este conocimiento para evitar el desperdicio de alimentos y mitigar el hambre en todo el mundo.

Shukla es titular de cuatro patentes en los Estados Unidos de América y ha recibido el Premio INDEX de diseño para mejorar la calidad de vida, uno de los principales galardones internacionales de diseño. Agricultores y familias de todo el mundo utilizan su producto y Freshglow también se ha asociado con minoristas como Whole Foods y Walmart.



Más información sobre la PI en la práctica y perfiles completos de las empresas destacadas.



Kavita Shukla,  
fundadora y  
directora general de  
The Freshglow Co.

# H3D: la primera plataforma integrada de descubrimiento y desarrollo de fármacos de África



"El descubrimiento de fármacos en África tiene un enorme potencial para contribuir a la Humanidad y crear puestos de trabajo locales", afirma Kelly Chibale, director de H3D (arriba, a la derecha).

Kelly Chibale es catedrático de Química Orgánica en la Universidad de Ciudad del Cabo (UCT), titular de la cátedra Neville Isdell sobre descubrimiento y desarrollo de fármacos en África y director de H3D, el primer centro integrado de descubrimiento y desarrollo de fármacos de ese continente. H3D se fundó en la UCT en abril de 2010 y se dedica a la medicina traslacional, que abarca desde el descubrimiento en laboratorio de medicamentos en fase inicial hasta su uso para el tratamiento de pacientes en entornos clínicos. La Revista de la OMPI mantuvo recientemente una entrevista con Chibale para saber más sobre H3D y el papel que desempeña la propiedad intelectual en su labor puntera.



## *Revista de la OMPI: ¿Qué potencial tiene el descubrimiento de fármacos en África?*

KC: Posiblemente África sea el continente con mayor diversidad genética. Todo el mundo vino de África y se fue a otra parte. Esto significa que las enfermedades no son problemas africanos o enfermedades africanas, son enfermedades humanas, problemas humanos. El descubrimiento de fármacos en África tiene un enorme potencial para hacer una contribución a la humanidad y crear puestos de trabajo locales.

## *¿Y qué repercusión está teniendo H3D en la innovación sanitaria en África?*

H3D está teniendo impacto en varios niveles, sobre todo por haber creado infraestructuras y plataformas de descubrimiento de fármacos capaces de contribuir a la reserva mundial de productos innovadores que podrían desarrollarse ulteriormente.





El de la malaria fue un programa clave que nos permitió adquirir las habilidades y la experiencia que queríamos desarrollar, y que luego transferimos a otras enfermedades.



Dicho de otra forma, hemos reforzado nuestra capacidad de traducir conocimientos científicos básicos en medicamentos que podrían salvar vidas. También estamos acortando distancias entre laboratorio y paciente.

### ***Se centraron inicialmente en la malaria. ¿Por qué?***

La malaria nos brindó la oportunidad de crear la infraestructura que necesita la medicina traslacional. Al fin y al cabo, más allá de entender la biología del parásito de la malaria humana, los principios del descubrimiento de fármacos son los mismos, sean para la malaria o el cáncer. Por ejemplo, independientemente de la enfermedad, entre otras cosas, el objetivo común es comprender cómo va a reaccionar el cuerpo humano ante el fármaco candidato.



En lo que se refiere al descubrimiento de fármacos, H3D se centra actualmente en estudios de acción para identificar dianas biológicas y entender mejor el mecanismo de resistencia de estos organismos diana a los fármacos.

El proyecto de la malaria nos brindó la oportunidad de trabajar con la Operación Medicamentos Antipalúdicos (MMV, por sus siglas en inglés) y de colaborar posteriormente con nuevos socios, como Merck y la Fundación Bill y Melinda Gates. Una vez que desarrollamos la infraestructura necesaria para ese proyecto, empezamos a añadir otras enfermedades, como la tuberculosis y la resistencia a los antimicrobianos. En 2022, tuvimos la oportunidad de trabajar con Johnson & Johnson como uno de los tres centros satélite para el descubrimiento en salud mundial de la empresa. En resumen, la malaria fue un programa clave que nos permitió adquirir las habilidades y la experiencia que queríamos desarrollar, y que luego transferimos a otras enfermedades.

### ***¿Qué importancia tienen tales alianzas en el trabajo de H3D y en el desarrollo de un sólido ecosistema de innovación sanitaria en África?***

Las alianzas tienen una enorme importancia, incluso para las empresas farmacéuticas innovadoras que cuentan con músculo financiero. De hecho, algunas de las carteras de productos que ofrecen incluyen candidatos a fármacos con licencia de terceros. Esto les permite reducir el riesgo en las primeras fases de su desarrollo.

Para H3D, las alianzas han sido importantes desde el principio por tres razones. En primer lugar, para hacer frente a los retos de infraestructura; en segundo lugar, para crear las plataformas tecnológicas que necesitábamos; y, en tercer lugar, para tener acceso a personal cualificado.

Las alianzas también son importantes para obtener financiación. Cuando se tiene un proyecto con respaldo mundial, se atrae a socios que comparten los mismos objetivos, aumenta la financiación y se accede a una red de centros de excelencia. Las alianzas pueden aportar lo que no tenemos, porque todos están interesados en el éxito del proyecto. Cuando hay interés mutuo, se pueden cambiar mucho las cosas.

### ***¿Qué hay de la importancia de crear un sistema de apoyo a las adquisiciones locales?***

Uno de los principales obstáculos a la innovación científica en África ha sido la falta de infraestructuras en sentido amplio. Esto incluye un sistema de apoyo a las adquisiciones locales donde haya laboratorios funcionando, acceso a las piezas de repuesto necesarias cuando algo se estropea, la capacidad de acceder a reactivos y productos químicos con facilidad y rapidez, y así sucesivamente.

Por supuesto, desde una perspectiva empresarial, hace falta un volumen que justifique el negocio. En la actualidad, hay muy pocos operadores, por lo que las oportunidades de negocio son limitadas. Por eso intentamos ampliar la comunidad, a fin de crear la demanda que propicie las empresas que necesitamos para suministrar los productos químicos y reactivos necesarios para la investigación y el desarrollo, por ejemplo.

### ***¿Qué papel desempeña la propiedad intelectual en todo esto?***

Cuando hay una necesidad médica insatisfecha, es necesario innovar, y la PI incentiva la innovación. La PI es un facilitador y apuntala sólidos ecosistemas de innovación.

Las universidades con problemas de liquidez pueden utilizar la PI para generar nuevas fuentes de ingresos a partir de su investigación, por ejemplo, a través de empresas surgidas de la propia universidad. La PI también es un imán para las inversiones. La gente quiere invertir en un país donde se respetan las normas y las leyes, incluida la PI.

### ***¿Sigue siendo necesaria la PI en África para enfermedades contagiosas, donde la rentabilidad comercial es baja?***

Por supuesto que sí. La PI también es una responsabilidad, incluso en el caso de enfermedades contagiosas en las que los beneficios comerciales se perciben como bajos. Sin PI, sería un "sálvese quien pueda". Cuando hablamos de activos sanitarios, es importante recordar que la persona propietaria de la PI puede decidir si la comparte voluntariamente o no.

Cuando posees derechos de PI sobre un medicamento, hasta cierto punto puedes controlar su uso. Por eso, en África, tenemos que ser propietarios de PI. Cuando lo hacemos, y encontramos un socio adecuado para sacar adelante la PI, obtenemos un rendimiento. Prefiero poseer el 1 % de mil millones que el 99,99 % de cero.

La PI también es una responsabilidad, incluso en el caso de enfermedades contagiosas en las que los beneficios comerciales se perciben como bajos.

### *¿En qué se centra actualmente el trabajo de H3D?*

En lo que se refiere al descubrimiento de fármacos, nos centramos en estudios de acción para identificar dianas biológicas y entender mejor el mecanismo de resistencia de estos organismos diana a los fármacos. Estos organismos son muy inteligentes. Nuestro trabajo consiste en ser más inteligentes que ellos.

### *¿Sigue viendo la necesidad de nuevos enfoques?*

Sí. En el plano científico, abogo por el descubrimiento afrocéntrico de fármacos. Hay que encontrar una diana -una enzima o una proteína- que responda de forma diferente en distintas poblaciones por razones genéticas.

El desarrollo de fármacos debe pasar de un enfoque único para todos a otro centrado en la población.

Las diferencias genéticas en la expresión y actividad de las enzimas que metabolizan los fármacos pueden dar lugar a respuestas variables a los tratamientos. Por ejemplo, en las personas de ascendencia africana, debido a mutaciones genéticas, las enzimas responsables de metabolizar el fármaco antirretroviral Efavirenz funcionan más lentamente que en otras poblaciones y ello puede provocar toxicidad, incluso la muerte, por sobredosis de fármacos si las dosis no se ajustan adecuadamente. Por tanto, el desarrollo de fármacos debe pasar de un enfoque único para todos a otro centrado en la población.

Tenemos que invertir de verdad en comprender la genética de la población africana en lo que respecta a las dianas farmacológicas biológicas que perseguimos y a las enzimas responsables de metabolizar fármacos específicos.

También tenemos que abordar el déficit de financiación de la medicina traslacional, que muchos inversores consideran demasiado arriesgada. Esto requerirá cambios normativos para animar a los inversores a ver el desarrollo de fármacos como un proceso continuo que requiere inversiones en cada etapa de la cadena de valor. De este modo se crearían oportunidades para compartir tanto los riesgos como los beneficios y, en última instancia, todo el mundo saldría beneficiado.



Lea la entrevista completa en línea y obtenga más información sobre las recomendaciones de Chibale para desarrollar un sólido sistema de innovación sanitaria en África.

# ¿El acceso a la investigación publicada puede ayudar a la ciencia y la innovación locales?

Autoría: *Alexander Cuntz*, jefe de la Sección de Economía Creativa de la OMPI, y *Alessio Muscarnera*, investigador del Departamento de Economía y Análisis de Datos de la OMPI



Foto: Getty Images/Erdark

**El acceso a la información a bajo costo puede impulsar la investigación y los ensayos clínicos en las economías en desarrollo y contribuir a los ODS. Sin embargo, ello afecta a las distintas regiones de manera diferente. ¿Cómo pueden ponerse al día las instituciones de baja producción?**

Hasta el presente, en el debate público sobre el acceso a los medicamentos, las enfermedades desatendidas y la tecnología protegida mediante patentes se ha restado importancia a la relevancia que para el desarrollo económico tiene el acceso a la información. Del mismo modo, en estudios anteriores se ha constatado la existencia de una brecha epatante entre los países de ingresos bajos y los de rentas más altas en cuanto al acceso al conocimiento, como ejemplifica el hecho de que en aquellos más de la mitad de las instituciones médicas no disponen de suscripciones para tener acceso a literatura académica.



Para solventar esta carencia, varios organismos de las Naciones Unidas e importantes editoriales académicas idearon la iniciativa Research4Life (R4L). La Organización Mundial de la Salud (OMS) lidera el Programa Hinari de Acceso a la Investigación para la Salud, uno de los cinco que integran la iniciativa R4L, mediante el cual se proporciona acceso gratuito o a bajo costo a literatura académica a al menos 270 000 investigadores de más de 100 economías en desarrollo. Esa cifra se refiere únicamente al programa encabezado por la OMS, pues el conjunto de la iniciativa R4L incluye más de 21 000 publicaciones académicas periódicas revisadas por homólogos, 69 000 libros electrónicos y 115 fuentes de datos y de otro tipo.

En lo que respecta a Hinari, en un nuevo estudio de investigación de la OMPI se llevó a cabo un análisis empírico de millones de puntos de datos, para comprender cuáles eran los puntos fuertes y débiles del programa, y es el primer trabajo que aborda los vínculos entre el acceso a las publicaciones científicas en los países en desarrollo y el nivel de bienestar, por su relación con los resultados en ciencia e innovación.

En el informe se constata un aumento a escala nacional de las publicaciones en ciencias de la salud de hasta un 75 % tras la incorporación a Hinari, y un incremento de la participación en ensayos clínicos internacionales superior al 20 %, lo que apunta a una mejora en la investigación y la innovación en las instituciones nacionales. De los más de 36 millones de artículos científicos del repositorio de ciencias de la salud PubMed, en más de 167 000 figuraban como coautores investigadores de economías en desarrollo, y en ellos se citaban ensayos clínicos realizados en todo el mundo a lo largo de 30 años.

## Un repunte de la investigación y de los ensayos clínicos solo conduce en ocasiones a la presentación de solicitudes de patente a escala mundial.

Sin embargo, ese repunte de la publicación científica y de los ensayos clínicos solo se tradujo parcialmente en patentes e invenciones a escala mundial, algo que en el informe se atribuye a que los países en desarrollo a menudo adolecen de infraestructuras y financiación para convertir nuevos descubrimientos en tecnologías patentadas. Esta carencia pone de manifiesto los retos pendientes en el desarrollo de los sistemas de innovación y PI.

Además, en el estudio también queda clara la relevancia del contexto nacional. Las instituciones de regiones específicas y aquellas que ya tenían un buen nivel de investigación se beneficiaron en mayor medida del programa Hinari, lo que implica que la nivelación con el resto de instituciones representa un desafío mayor, a pesar de que se haya facilitado el acceso a la información.

### **El acceso al corpus global del conocimiento tiene importancia sobre el terreno**

El empoderamiento de los investigadores nacionales que se logra facilitándoles el acceso a la información es esencial para su trabajo, que con frecuencia se centra en enfermedades que afectan a la población de sus países y que quizás no constituyen un foco de interés para investigadores del extranjero. Facilitar ese acceso puede favorecer la innovación sobre enfermedades desatendidas, gracias sobre todo a la conexión de los equipos nacionales con el corpus global de conocimiento.



Foto: Getty Images/Zeljko Santrac

En el marco de la iniciativa R4L no solo se informa acerca de la progresión de la actividad científica, sino también de las repercusiones directas de Hinari relativas a la práctica médica y la atención a los pacientes. Así, se cita al Dr. Nguyen Duc Chinh, del Hospital Viet Duc de Hanói (Viet Nam): “La calidad en la investigación se traduce en una atención al paciente mejorada”. El doctor se basó en gran medida en Hinari para elaborar su tesis doctoral sobre la tuberculosis intestinal y su tratamiento quirúrgico. Si bien esa dolencia es frecuente en Viet Nam, se aprecia una relativa falta de información al respecto. “Con la información y los conocimientos que obtenemos, nos sentimos más seguros al ejercer y al aplicar prácticas médicas aceptadas en todo el mundo”, asegura el facultativo.

El empoderamiento de los investigadores nacionales que se logra facilitándoles el acceso a la información es esencial para su trabajo.

El Dr. Sami Hyacinthe Kambire, del Centro de Investigación de Kamboinsé, en Uagadugú (Burkina Faso), señala que sus investigaciones progresaron más rápidamente gracias a Hinari y que con la ayuda de ese instrumento pudo redactar solicitudes de financiación a las que se concedieron subvenciones. Antes de que su institución dispusiera de R4L, a menudo el Dr. Kambire tenía que dedicar un tiempo considerable a investigaciones ya realizadas en otros lugares. Gracias a la iniciativa se favoreció la eliminación de redundancias de investigación en ese ámbito y se mejoró la calidad de la enseñanza y la educación en el país.

## Los efectos del acceso a la información varían según las instituciones

Si bien en el estudio se constataron los beneficios del acceso a la información, también quedó claro que los efectos del programa varían en función del área geográfica. Las instituciones de investigación del Caribe, Asia Central, Europa y América Latina fueron las que más se beneficiaron de la generación de nuevos conocimientos científicos. Por término medio, su producción de artículos académicos aumentó entre un 80 % y un 100 %.

En cuanto a los ensayos clínicos, se observó que la participación en el programa había generado resultados más visibles en Asia Oriental, el Pacífico, Oriente Medio y el Norte de África, con aumentos de la actividad de hasta un 35 %. El resto de regiones también se beneficiaron del programa, aunque en menor medida.

Con Hinari se mantiene la brecha entre las instituciones más y menos productivas en cuanto a publicaciones científicas y ensayos clínicos.

No obstante, no pueden obviarse las disimilitudes existentes entre instituciones diferentes. En ese sentido, los autores del estudio querían evitar comparar manzanas con naranjas, pues las diferencias entre las instituciones de investigación de alta y baja producción son notables. En primer lugar, cabe señalar que es más probable que las primeras se interesen en el programa Hinari y que el mayor número de publicaciones una vez adoptado también puede deberse en mayor medida a la inscripción de las instituciones en el programa que a la eficacia de este o a la mayor facilidad de acceso a los conocimientos desde esos lugares. Para entender si los efectos eran causales o si se trataba de meras correlaciones, en el estudio se utilizaron varias disciplinas: las ciencias de la salud, objeto de apoyo por parte del programa, se compararon con otras áreas de investigación –de la misma institución– en las que Hinari no representaba ninguna ventaja.

## Cómo aprovechar al máximo el acceso a la información

Una vez descartados los factores descritos anteriormente, en el informe se sugiere que la gestión del programa podría mejorarse de dos maneras. En primer lugar, los resultados muestran que las instituciones que ya cuentan con producción investigadora se benefician más de Hinari. En ese sentido, en las instituciones de investigación que previamente publicaron artículos académicos se apreció un aumento medio del 60 % al 70 % en el número de estos tras utilizar el programa, mientras que ese incremento no superó el 40 % en las instituciones que rara vez publicaron trabajos científicos con anterioridad. Esas cifras sugieren que con Hinari se mantiene la brecha entre las instituciones más y menos productivas en cuanto a publicaciones científicas y ensayos clínicos y que en esas condiciones las instituciones menos prolíficas tienen –cuando el resto de variables permanece constante– menos probabilidades de reducir la distancia que las separa de sus homólogos.

Aun así, en última instancia el estudio respalda la conclusión de que el programa Hinari y la iniciativa R4L contribuyen a la consecución de los ODS, al favorecer el fortalecimiento de las





capacidades de investigación e innovación en las economías en desarrollo, la mejora de los servicios de salud (ODS 3) y la calidad de la educación (ODS 4) en las instituciones nacionales, y de que con ambos se procura favorecer el desarrollo de la industria, la innovación y las infraestructuras, propiciadores de un crecimiento económico digno (ODS 8 y 9).

## El programa Hinari y la iniciativa R4L contribuyen a los ODS.

La iniciativa R4L es también un excelente ejemplo de hasta qué punto las iniciativas público-privadas pueden marcar la diferencia, a través de colaboraciones entre contrapartes del sector privado (industria editorial global) e instituciones de investigación de los Estados miembros de las Naciones Unidas en las que todos los actores resultan beneficiados. Para las instituciones de investigación, la iniciativa se presenta como una solución práctica, pues con frecuencia las bibliotecas y los laboratorios de esas instituciones necesitan más recursos y R4L facilita el acceso a la información para los estudiantes y los investigadores. Por otro lado, representa una forma inteligente de que las partes interesadas de la industria muestren su responsabilidad social corporativa y aumenten su aportación a las sociedades de las economías en desarrollo, además de contribuir a aumentar la demanda y la base de clientes en esos países, a largo plazo.

Por último, facilitar el acceso a estudios publicados a través de iniciativas como Hinari o el programa ARDI de Acceso a la Investigación para el Desarrollo y la Innovación de la OMPI puede contribuir sustancialmente a lograr mejoras en la productividad investigadora y a alcanzar las metas de carácter social y económico de los ODS. Varios organismos de las Naciones Unidas, como la OMS y la OMPI, han desarrollado un papel esencial a la hora de facilitar colaboraciones. Sin embargo, colmar las lagunas existentes mediante programas como los centros de apoyo a la tecnología y la innovación (CATI) de la OMPI puede contribuir a la creación de infraestructuras en los países y propiciar un ecosistema vibrante de PI e innovación. En conclusión, los resultados del informe acerca de los éxitos y retos pendientes revisten utilidad para informar las decisiones de las partes interesadas a la hora de renovar o modificar su grado de compromiso con la iniciativa R4L a partir de 2025.



Foto: Getty Images/Edwin Tan



# Cerrar la brecha de género en el ámbito de las patentes en América Latina

Por *María Fernanda Hurtado*, directora ejecutiva, Global Intellectual Property Alliance (GLIPA), y *Esteban Santamaría Hernández*, director, CAIINNO (México) y miembro de la Junta Directiva de GLIPA



Hace poco más de un año establecimos la Global Intellectual Property Alliance para crear un mundo en el que la PI permitiese a todas las personas mejorar sus vidas y tener un futuro más próspero y sostenible. En la actualidad GLIPA trabaja en África, Asia, Europa, América Latina y Norteamérica. Nuestra misión es atraer a más grupos, y más diversos, de usuarios al sistema de propiedad intelectual. A tenor de estos objetivos, en 2023, la sección para América Latina de GLIPA (LATAM) y el grupo de reflexión mexicano CAIINNO comenzaron a trabajar para obtener una visión más clara de los niveles de participación de las mujeres en el sistema de PI, específicamente en el campo de las patentes en el Brasil, Chile, Colombia y México.



### La brecha de género en la PI es un problema mundial

Esta desigualdad en el sistema de PI no se limita a un solo país o región, sino que es un fenómeno mundial. En un estudio reciente de la OMPI, en el que se comparó a escala internacional la brecha de género en relación con la presentación de solicitudes de patentes entre 1999 y 2020, se llegó a la conclusión de que, entre todas las solicitudes presentadas, solo un 23 % correspondían a mujeres, las cuales representaban un 13 % de los inventores registrados en ese período. Según el estudio, si se mantiene la tendencia actual, la paridad de género en cuestión de patentes en América Latina no se alcanzará hasta 2068, siete años más tarde de lo que está previsto actualmente a escala mundial: 2061.

En el Brasil, Chile, Colombia y México, el trabajo de GLIPA y CAIINNO ofrece una mayor claridad sobre el papel que desempeñan las mujeres en el proceso de invención en esos países. En los datos también se tienen en cuenta los niveles regional y comunal.

Año	% de patentes presentadas únicamente por inventores varones	% de patentes presentadas únicamente por inventoras	% de patentes presentadas por equipos mixtos compuestos por al menos una mujer y un hombre
<b>Brasil</b>			
2017	82,0 %	7,2 %	10,8 %
2022	72,4 %	5,8 %	21,8 %
<b>Chile</b>			
2017	79,5 %	8,3 %	12,1 %
2022	67,3 %	7,4 %	25,3 %
<b>Colombia</b>			
2017	63,6 %	10,5 %	25,9 %
2021	62,9 %	6,6 %	30,5 %
<b>México</b>			
2017	56,6 %	5,3 %	38,1 %
2022	44,9 %	5,4 %	49,7 %

Cuadro 1: Porcentajes de patentes concedidas, por inventores, incluidos hombres, mujeres y equipos mixtos en el Brasil, Chile, Colombia y México.

De 2017 a 2022 el uso del sistema de patentes, tanto por parte de los hombres como del ya reducido número de inventoras que obtienen patentes, cayó en el Brasil, Chile, Colombia y México. Resulta interesante que el índice de presentación de solicitudes de patentes por equipos mixtos muestre un aumento significativo de la participación femenina. Aunque la tendencia es prometedora, sigue existiendo una brecha de género considerable en el sistema de patentes. Es una brecha que debemos reducir.

Si se mantiene la tendencia actual, la paridad de género en cuestión de patentes en América Latina no se alcanzará hasta 2068, siete años más tarde de lo que está previsto actualmente a escala mundial: 2061.



Foto: cortesía de GLIPA

A través de sus programas de educación y sensibilización en materia de PI, como este evento de formación en la Universidad de San Andrés en Buenos Aires (Argentina), GLIPA está atrayendo a nuevos usuarios al sistema de PI y dotándolos de los conocimientos y habilidades que necesitan para utilizar los derechos en esta materia de manera eficaz.

En el estudio de GLIPA/CAIINNO se destacan cuatro medidas clave para ayudar a los países latinoamericanos a reducir la brecha de género en el ámbito de las patentes:

1. Una colaboración más estrecha con organizaciones como la OMPI para apoyar los esfuerzos encaminados a superar los obstáculos y normalizar la recopilación de datos sobre PI, especialmente con respecto al género, de oficinas de PI de todo el mundo.
2. Un acceso mejor y más fácil a estos datos ayudará a mostrar de forma clara cómo se utiliza el sistema de PI en todo el mundo y quién lo utiliza. También será de ayuda crear y aplicar políticas y estrategias eficaces para fomentar una mayor participación en el sistema de PI de grupos más diversos, incluidas las mujeres.
3. Es fundamental llegar a las inventoras y animarlas vivamente a que participen en el sistema de PI. Esto requiere una estrecha colaboración entre todos aquellos que influyen en el panorama de la PI, incluidos Gobiernos, asociaciones empresariales, organizaciones de la sociedad civil, como CAIINNO y GLIPA, innovadores locales y otras partes.
4. También tenemos que replantearnos la educación en materia de PI. Esto implica dejar de ver la PI exclusivamente como un campo jurídico técnico y ampliar nuestro enfoque para que sea vista como un conjunto de herramientas prácticas con las que inventores, creadores y emprendedores convierten sus ideas en prósperos negocios.

7 ENERGÍA ASEQUIBLE  
Y NO CONTAMINANTE



6 AGUA LIMPIA  
Y SANEAMIENTO



11 CIUDADES Y  
COMUNIDADES  
SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN  
Y CONSUMO  
RESPONSABLES



13 ACCIÓN  
POR EL CLIMA



La Dra. Beraich, directora ejecutiva de Biodôme du Maroc, ha desarrollado un método de producción sostenible y rentable para la recolección y el tratamiento de los residuos agrícolas emitidos en las explotaciones marroquíes.

## La PI en la práctica

### Llevar la energía renovable a la agricultura local

Las soluciones ecoinnovadoras en el sector de la agricultura son cruciales para garantizar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de esta actividad en todo el mundo. Biodôme du Maroc, una pequeña empresa marroquí de rápido crecimiento, facilita a los agricultores locales una tecnología con la que pueden acceder a una energía renovable y usarla en sus explotaciones agrícolas.

Fundada en 2013 por la Dra. Fátima Zahra Beraich, Biodôme du Maroc es la primera empresa marroquí especializada en la recolección de residuos orgánicos mediante tratamientos naturales y procesos respetuosos con el medio ambiente. Su objetivo es que los agricultores de las zonas rurales puedan producir biogás y fertilizantes.

Para el medio ambiente, el biogás contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de residuos orgánicos abandonados y reduce el riesgo de contaminación de los cursos de agua. Este método "limpio" de producción de energía también reduce la dependencia de la madera como fuente de combustible.

Biodôme du Maroc ofrece una amplia gama de digestores anaeróbicos agrícolas de pequeña escala, los cuales utilizan un sistema sencillo e innovador para producir biogás y recolectar materia orgánica. En el interior de una cámara subterránea de hormigón, los agricultores pueden depositar diferentes tipos de residuos orgánicos, por ejemplo, domésticos, vegetales y animales, que se fermentan en un acelerador biológico. En este proceso, se produce gas por metanización o biodigestión anaeróbica, en la que las bacterias descomponen de forma natural la materia orgánica en cuestión de semanas.



Fotos: cortesía de Biodôme du Maroc

Al facilitar una tecnología que produce gas a partir de residuos orgánicos, Biodôme du Maroc proporciona a los agricultores locales acceso a energías renovables para la producción agrícola.

Actualmente la Dra. Beraich es titular de seis patentes que abarcan innovaciones para la mejora de la eficiencia y el rendimiento de los biodigestores de Biodôme.

“El proceso de obtención de una patente implica que nuestra tecnología es evaluada por especialistas y nos permite comprender lo diferentes que son nuestras invenciones de otras tecnologías de la competencia. Gracias a este hecho podemos proteger las características inventivas de nuestros productos”, explica. “Con estas patentes en nuestro haber, esperamos poder conceder licencias sobre nuestras innovaciones patentadas más recientes”.

El apoyo de la Asociación Marroquí de Investigación y Desarrollo (R&D Maroc) —que forma parte de la red de centros de apoyo a la tecnología y la innovación (CATI) de Marruecos— ha desempeñado un papel fundamental en el éxito de Biodôme du Maroc. “Conocí la red de CATI en un acto de divulgación en la universidad organizado por la Oficina de Propiedad Industrial y Comercial de Marruecos”, explica la Dra. Beraich. R&D Maroc ayudó a la Dra. Beraich a conseguir la financiación inicial y también se aseguró de que contara con la ayuda necesaria para redactar sus solicitudes de patente, conceder licencias y acceder a la tecnología que necesitaba para crear y comercializar sus biodigestores. Biodôme comercializa actualmente sus biodigestores, protegidos por patente, en Marruecos y en toda África.



Más información sobre la PI en la práctica y el perfil completo de Biodôme du Maroc en línea.

# Una autora nigeriana enciende la creatividad de la juventud creadora



Foto: cortesía de Philip Kisaka Wasilwa

Chidera Okolie, abogada y escritora, se ha propuesto la misión de inspirar a la juventud nigeriana para que aproveche al máximo su talento creativo.

Chidera Okolie nutre su interés creativo desde que era una niña, cuando, sumergida en el mundo de la literatura, comenzó a crear historias. La abogada y escritora nigeriana es autora de dos novelas, *When silence becomes too loud* (2014) y *Not forgiven* (2017). Además de su pasión por la escritura, Okolie alienta activamente a los jóvenes escritores de Nigeria a cumplir sus sueños literarios por medio de la iniciativa Idios Creatives, que puso en marcha en 2018. Esta es su historia.



Okolie fundó Idios Creatives, una plataforma cuyo objetivo es que jóvenes creadores desarrollen y expresen su creatividad. “Mediante el proyecto Idios Creatives deseo ofrecer a una nueva generación de escritores una plataforma donde puedan aprovechar su poder creativo. Es mi manera de contribuir al desarrollo de la escritura y otras capacidades creativas de la juventud”, señala Okolie.

En 2018, creó el Premio Idios de Microrrelatos y Poesía con la finalidad de atraer la atención de la juventud. Más de 300 escolares participaron en el concurso. “Visitamos escuelas en toda Nigeria para recopilar relatos cortos de jóvenes escritores. Al final teníamos cerca de 300 historias, de las cuales seleccionamos las 100 mejores y las publicamos. Ello ha contribuido a poner de manifiesto la riqueza del talento creativo en Nigeria”, dice Okolie. Al crear Idios Creatives, su mayor deseo es “alentar a la juventud a que lea más y desarrolle su creatividad”.

## Promover la PI y la creatividad en Nigeria

La autora, que también es embajadora de los derechos de propiedad intelectual, subraya la importancia fundamental de reconocer, recompensar y apoyar a los creadores por su labor.

“La PI permite proteger las obras creativas frente a la explotación, la reproducción ilegal y el uso indebido. También garantiza la preservación de los derechos patrimoniales, es decir, la posibilidad de obtener ingresos de las obras, y de los derechos morales, que consisten en reconocer que el autor es el creador de la obra y en proteger la integridad de esta”.

Si bien se han logrado avances a este respecto en Nigeria, Okolie cree que aún queda mucho por hacer para mejorar el panorama del derecho de autor en el país. “Nigeria lleva mucho tiempo teniendo problemas de piratería, pero la situación está mejorando de forma progresiva. Creo firmemente que los derechos de PI son indispensables para animar a los artistas a que protejan sus obras y las utilicen para obtener beneficios económicos, lo cual es especialmente importante cuando se trata de forjarse una carrera basada en la propia creatividad”, dice.

En 2014, Okolie comenzó a escribir su primera novela, *When silence becomes too loud*, sin intención alguna de difundirla fuera de su entorno. “Era un proyecto puramente personal”, señala. Sin embargo, su padre insistió en que debía publicarla. “Tenía dudas acerca de la idea de exponerme de manera tan íntima y permitir que otras personas se adentraran en mis pensamientos creativos más profundos”.

A pesar de sus miedos iniciales, Okolie se puso a buscar editor y la publicación del libro en 2014 superó todas sus expectativas. “El libro tuvo una excelente acogida y una gran repercusión en mi país. Atrajo la atención del expresidente de Nigeria, que expresó su orgullo por la juventud que se esfuerza en mantener viva la creatividad en el país”, explica Okolie.



Foto: cortesía de Chidera Okolie

“Espero alentar a la juventud a que lea más y desarrolle su creatividad”, dice Chidera Okolie, fundadora de Idios Creatives, una plataforma que apoya a jóvenes creadores de Nigeria.

Su destacada novela ganó tres premios, entre ellos el Premio de Escritores de Nigeria de 2016 en la categoría de mejor escritor de ficción del año, y obtuvo una nominación para el premio African Achievers.

Tras ese éxito, en 2017 Okolie publicó su segunda obra, *Not forgiven*, una colección de breves relatos de suspense psicológico que también fue galardonada y que contribuyó a que, el mismo año, la autora recibiera el premio al escritor de ficción más destacado del año. En enero de 2019, Okolie figuraba en la lista de Avance Media de los 100 jóvenes nigerianos más influyentes.



Más información sobre Chidera Okolie y la próspera economía creativa de Nigeria en línea.

# Los datos sobre patentes muestran que un tercio de las invenciones guardan relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Por Christopher Harrison, gestor de análisis de patentes de la OMPI

Las patentes constituyen una fuente de información única. Gran parte de los datos técnicos que contienen no se publica en ningún otro lugar y tiene un formato relativamente estándar. Esto convierte a las patentes en un reconocido indicador para el seguimiento de la producción científica y tecnológica y la innovación. Así pues, el análisis de macrodatos de patentes se está convirtiendo rápidamente en un parámetro clave de progreso.

Para este nuevo informe sobre las innovaciones relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, la OMPI colaboró con LexisNexis IP Solutions. Mediante la utilización de metadatos de patentes que guardan relación con estos ODS, sus expertos encontraron 100 categorías distintas de tecnologías vinculadas a estos objetivos (puede obtenerse más información sobre el [análisis de LexisNexis en línea](#)).

A través de la alineación de las patentes con los ODS que propician es posible identificar las áreas de innovación que más contribuyen a estos objetivos compartidos, y detectar las áreas emergentes y otras que aún están infrarrepresentadas. En combinación con el análisis de patentes, que pone de manifiesto la manera en que determinadas tecnologías contribuyen a cada ODS, este enfoque puede servir para informar las decisiones estratégicas en materia de I+D, políticas de innovación, comercialización y concesión de licencias de PI, así como las colaboraciones de investigación en los sectores público y privado.

Las patentes se vinculan a 13 de los 17 objetivos y, actualmente, casi una de cada tres patentes guarda relación con los ODS.

A escala mundial existen más de 15,2 millones de familias de patentes (conjuntos de patentes asociadas a una misma invención) activas, de las cuales más de 4,7 millones están vinculadas a los ODS.

La Asamblea General de las Naciones Unidas estableció los ODS en 2015. Estos 17 objetivos globales recogen 169 metas específicas que abarcan cuestiones sociales, económicas y ambientales, y proporcionan una hoja de ruta hacia la paz y la prosperidad internacionales, con un horizonte fijado en 2030. Las patentes son, por naturaleza, manifestaciones evidentes de innovación, por lo que su alineación con los ODS constituye un indicador importante. Las patentes guardan relación con 13 de los 17 ODS y, a escala mundial, el 31,4 % de las familias de patentes activas actualmente tiene alguna vinculación con los ODS.



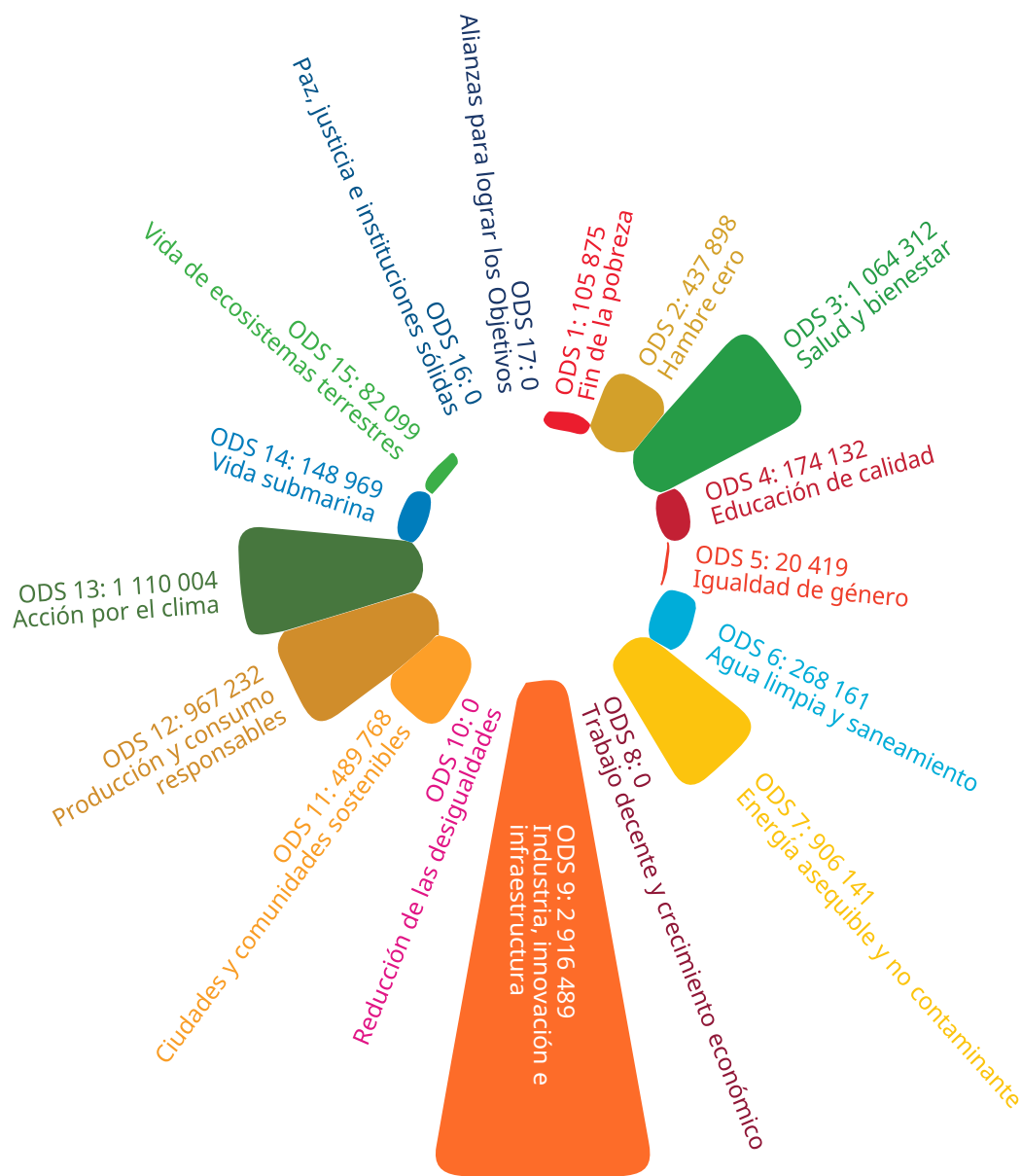


Gráfico 1: número actual de familias de patentes activas relacionadas con cada uno de los 17 ODS que abarcan tecnologías conexas. Fuente: OMPI, basado en datos de patentes de PatentSight, enero de 2024

Sin embargo, no puede obviarse que no se aprecia una clara intersección entre las patentes y 4 de los 17 ODS: el ODS 8, "Trabajo decente y crecimiento económico"; el ODS 10, "Reducción de las desigualdades"; el ODS 16, "Paz, justicia e instituciones sólidas"; y el ODS 17, "Alianzas para lograr los Objetivos".

El análisis de las tendencias en materia de patentes también muestra que en algunos objetivos se avanza más rápido que en otros, como ejemplifica el ODS 9, "Industria, innovación e infraestructuras". Esta rúbrica cuenta con el mayor número de patentes (2,9 millones de familias de patentes activas), lo que evidencia la relevancia de los ODS en este ámbito, que abarca la electrónica, la fabricación y los materiales, todas ellas áreas con gran número de patentes y destacadas en el análisis. El porcentaje de patentes activas que representa pasó de menos del 10 % a cerca del 20 %.

Además de las vinculadas a la industria y las infraestructuras (ODS 9), las innovaciones que más destacan son las que contribuyen a la acción por el clima (ODS 13), mientras que las relacionadas con el ODS 7, que aborda la necesidad de energía asequible y no contaminante, van en aumento. Un total de 1,1 millones de familias de patentes activas contribuyen a la acción por el clima, y otras 900 000 a una energía más limpia. Propician la "Acción por el clima" (ODS 13) las tecnologías destinadas a frenar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), mientras que el ODS 7, "Energía asequible y no contaminante", se ve favorecido por los avances en energías renovables, como la solar y la eólica. En ambos ODS se aprecia una tendencia al alza ligeramente superior a la de la mayoría de los demás objetivos, lo que refleja una creciente concienciación entre los consumidores acerca de las alternativas menos contaminantes.

El análisis de las tendencias en materia de patentes también muestra que en algunos objetivos se avanza más rápido que en otros.

### Innovaciones emergentes relacionadas con los ODS socioeconómicos

Si bien las tecnologías ecológicas son esenciales, con los ODS se pretende expandir el ámbito de actuación para acabar con la pobreza y otras privaciones. Para lograrlo ha de recurrirse a estrategias que mejoren la sanidad y la educación, reduzcan la desigualdad y estimulen el crecimiento económico. En este sentido, están cobrando impulso las patentes relacionadas con los ODS sociales y económicos, tales como el ODS 1, "Fin de la pobreza"; el ODS 4, "Educación de calidad"; el ODS 6, "Agua limpia y saneamiento"; y los ODS 14 y 15, "Vida submarina" y "Vida de ecosistemas terrestres".

Sin querer obviar que en los ODS centrados en aspectos socioeconómicos la intersección con las patentes es más limitada, al no estar estos ODS impulsados por la tecnología, como es el caso de otros, la aplicación de ciertas tecnologías está generando avances. Tomemos como ejemplo el ODS 1, "Fin de la pobreza", en el que la innovación está impulsada principalmente por la incorporación de la tecnología de cadenas de bloques. Esta tecnología ha contribuido sustancialmente a progresos en la agricultura y la seguridad alimentaria. Las bases de datos que utilizan la tecnología de cadenas de bloques almacenan los datos en segmentos concatenados, lo cual puede mejorar la trazabilidad de los alimentos y garantizar así su adecuado suministro a quienes los necesitan. La tecnología de cadenas de bloques también favorece la transparencia y puede aumentar la seguridad y la calidad de los alimentos dentro de la cadena de suministro, al impedir que los alimentos contaminados lleguen al mercado. La tecnología de cadenas de bloques también tiene potencial para facilitar las transacciones comerciales y el acceso a las cadenas globales de valor, especialmente para las pequeñas empresas de las economías en desarrollo, y puede ayudar a prestar servicios gubernamentales más eficaces.

En la Matriz de Madurez de la Innovación para las patentes relacionadas con los ODS se destaca en cuáles ODS actualmente se observa gran actividad, en el sentido de que se presentan numerosas patentes y se ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años. La Matriz también hace posible descubrir las áreas de interés emergente, que podrían ser más difíciles de detectar cuando se estudian las cifras absolutas de patentes, ya que estas áreas quedan ensombrecidas por otras con gran cantidad de patentes.

### Alineación de tecnologías específicas y ODS

Las patentes se clasifican mediante la Clasificación Internacional de Patentes (CIP). Se trata de un sistema jerárquico utilizado por la mayoría de las oficinas de PI de todo el mundo para agrupar las patentes en sectores tecnológicos específicos. De forma muy similar al sistema de clasificación de libros de una biblioteca, permite encontrar rápidamente las patentes relacionadas con una tecnología específica.

Con el objetivo de dotar de granularidad suficiente al análisis presentado en el informe, se utilizó además la tabla de concordancias tecnológicas de la OMPI, que relaciona los símbolos de la CIP con 35 campos de tecnología, dentro de cinco sectores, a saber, Ingeniería eléctrica, Instrumentos, Química, Ingeniería mecánica y Otros. En este análisis más pormenorizado se muestra la alineación entre campos tecnológicos específicos y los ODS, por ejemplo enlazando el ODS 3, “Salud y bienestar”, con los productos farmacéuticos y otros sectores de la biología y la medicina, gracias al mayor detalle que se proporciona. Del mismo modo, el ODS 2, “Hambre cero”, presenta un grado de alineación considerable con la química de alimentos, y el ODS 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, con la ingeniería civil.

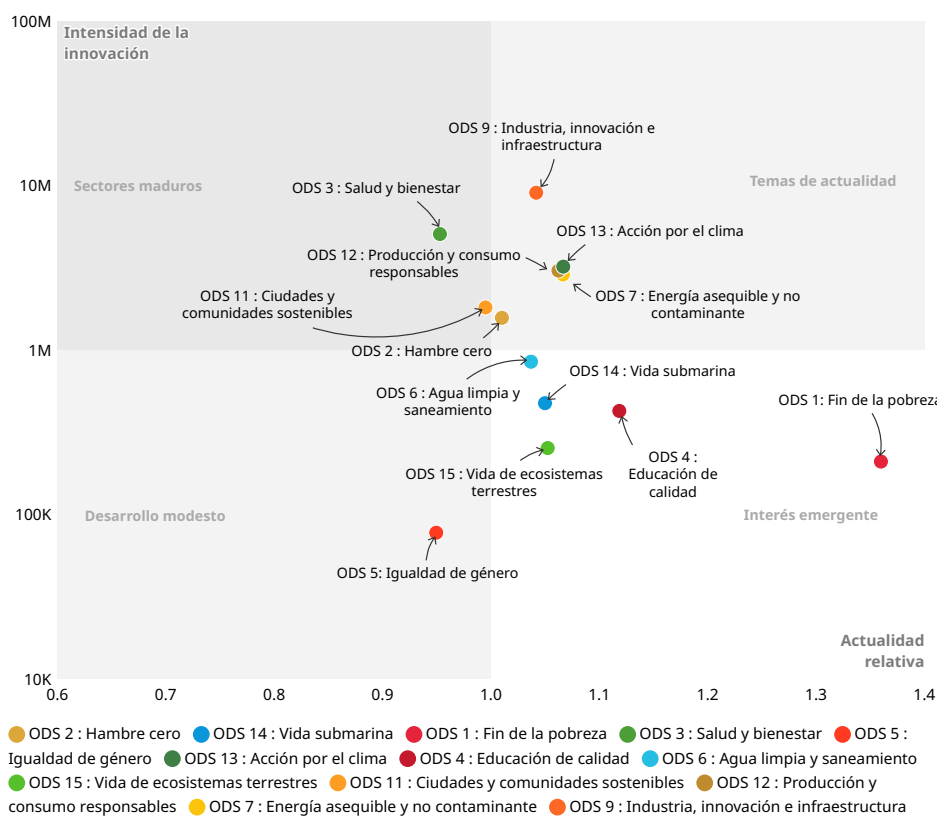


Gráfico 2: La Matriz de Madurez de la Innovación ayuda a identificar las tecnologías emergentes que contribuyen a los ODS, así como las áreas de más actividad y los sectores maduros. Fuente: OMPI, basado en datos de patentes de PatentSight, enero de 2024

En términos más generales, es en el sector de la química donde se observa la mayor proporción de patentes relacionadas con los ODS, por ejemplo en los productos farmacéuticos o las innovaciones para reducir las emisiones de GEI. Dentro de este sector, la biotecnología y los productos farmacéuticos llevan muchos años pugnando por la segunda y tercera posición, con constantes aumentos anuales. Sin embargo, en 2018, ambas disciplinas se vieron superadas por las microestructuras y la nanotecnología, que ha pasado de alrededor del 25 % en 2000 a casi el 65 % en 2023. Las tecnologías ambientales también se alinean bien con los ODS conexos y atesoran la mayor cuota de patentes relacionadas con los ODS, con cerca del 75 %, muchas de ellas vinculadas a la descarbonización de los procesos industriales. En términos generales, la proporción de patentes relacionadas con los ODS en microestructuras y nanotecnología, productos farmacéuticos y tecnologías ambientales avanza hacia el 100 %, aunque partía ya de un nivel elevado.

Los principales solicitantes de patentes que poseen en sus carteras de PI un mayor número de patentes relacionadas con los ODS son una mezcla de corporaciones y organizaciones de investigación.

### **El sector privado, el mundo académico y las organizaciones de investigación impulsan la innovación sostenible**

Los ODS representan un llamamiento urgente a la acción conjunta de todos los países -desarrollados y en desarrollo-. De nuestro análisis se desprende que los principales solicitantes de patentes que poseen en sus carteras de PI un mayor número de patentes relacionadas con los ODS son una mezcla relativamente equilibrada de corporaciones y organizaciones de investigación.

Entre los principales actores del sector privado se encuentran CATL y Samsung SDI, en el sector de las baterías, y Roche y Merck en el de los productos farmacéuticos. Por su parte, empresas de electrónica como Qualcomm, Ericsson, Baidu, LG Electronics y TDK muestran las tasas de crecimiento más elevadas.

Dentro del mundo académico y de la investigación, la Universidad de California y la Academia China de las Ciencias lideran en cuanto a patentes relacionadas con los ODS, sin olvidar las importantes contribuciones de organizaciones académicas y de investigación de los Estados Unidos, China, Francia, la República de Corea y Alemania.

Mientras que, en ciertos ODS de las Naciones Unidas, como el ODS 9, "Industria, innovación e infraestructuras", o el ODS 13, "Acción por el clima", la actividad de patentes es notable, en otros ODS centrados en aspectos socioeconómicos el nexo con las patentes es más limitado. No obstante, la tendencia al alza de las patentes relacionadas con los ODS, en particular las relacionadas con las energías renovables y la reducción de emisiones, refleja un interés creciente por las tecnologías sostenibles.

El estudio de los nexos entre las patentes y los ODS también revela intersecciones, con tecnologías transversales como las cadenas de bloques que contribuyen a múltiples objetivos. Analizar las tendencias por sectores y campos de tecnología proporciona, por tanto, una visión medible de la alineación de áreas específicas, como las innovaciones ambientales y farmacéuticas, con los ODS.

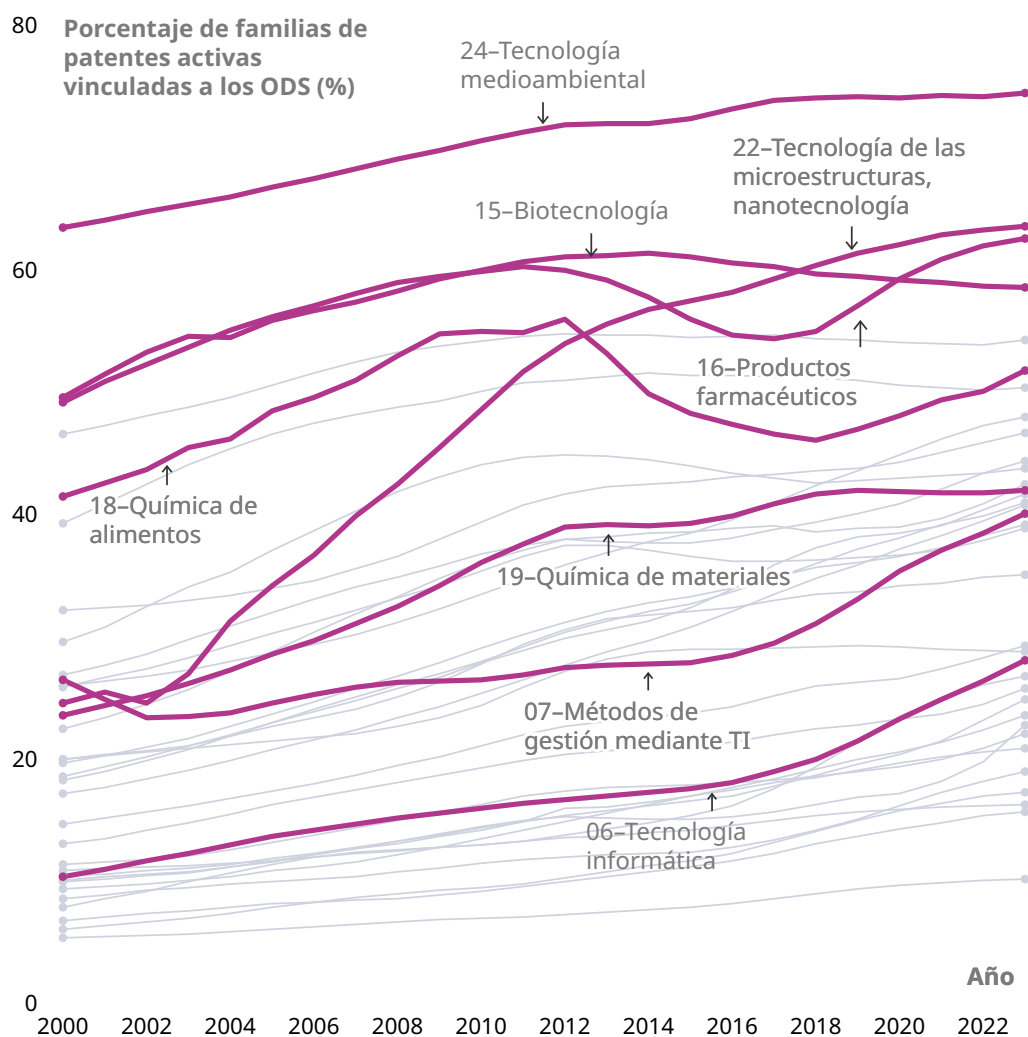


Gráfico 3: Panorama de las patentes relacionadas con los ODS en 35 campos de tecnología (2000-2023). Fuente: OMPI, basado en datos de patentes de PatentSight, enero de 2024

En términos generales, las conclusiones de este nuevo informe sobre la innovación relacionada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas ponen de manifiesto el papel fundamental que desempeña la propiedad intelectual en orientar el desarrollo hacia la sostenibilidad. La PI capacita a los responsables de la toma de decisiones, a los encargados de la formulación de políticas y a los innovadores para basarse en criterios factuales a la hora de escoger vías de actuación, asignar recursos de forma eficaz y fomentar la colaboración en las áreas en las que la innovación es más necesaria. Con los conocimientos que nos aportan las patentes sobre la innovación y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, podemos esbozar, de manera proactiva, un futuro común.



Ya puede acceder en línea al informe completo, titulado [Los vínculos de las innovaciones](#), en formato PDF.



Foto: cortesía de Chaoying Zhang



El diseño de las palomas encierra un simbolismo significativo, ya que se considera que esta ave es portadora de fidelidad y longevidad. El motivo de las palomas bordadas a ambos lados, creado por las mujeres li, representa la unidad y la integración de los pueblos hermanos, junto con la paz y la tranquilidad eternas.

## La PI en la práctica

### El arte del brocado li de China o cómo tejer tradición e innovación

El arte del brocado li está profundamente arraigado en la cultura china y combina técnicas heredadas con la búsqueda continua de la innovación y la creatividad. Chaoying Zhang es una tejedora li que se dedica a promover esta artesanía, mejorar los medios de subsistencia de su comunidad y formar a las generaciones futuras en el arte del brocado, salvaguardando al mismo tiempo su propiedad intelectual.

El arte de tejer brocados lleva más de 3 000 años formando parte de la cultura del pueblo li, autóctono de la isla china de Hainan. El término "li" se refiere a varios grupos diferentes, entre los que se encuentran los gai, los ji, los bendi, los meifu y los jiamao. Cada grupo posee prendas, diseños y accesorios distintivos que reflejan su profunda herencia cultural y sus normas estéticas, que han perdurado a lo largo del tiempo. Durante siglos el pueblo li ha desarrollado un amplio abanico de técnicas entre las que se incluyen el hilado, el tinte, el tejido y el bordado. En 2006 estas técnicas artesanales fueron reconocidas oficialmente por la Lista Nacional del Patrimonio Cultural Inmaterial de China, y posteriormente, en 2009, se incluyeron en la Lista del Patrimonio Cultural Inmaterial que requiere medidas urgentes de salvaguardia.







Para tejer el brocado li se utiliza principalmente hilo de algodón, acompañado de otros materiales como cordeles, seda e hilos de oro y plata.

Foto: cortesía de Chaoying Zhang

## Empoderar a las comunidades

Esta antigua técnica artesanal se ha mantenido gracias a la transmisión de conocimientos de generación en generación. Sin embargo, en los últimos decenios ha disminuido el número de mujeres que la practican, lo que supone una amenaza para la continuidad de las técnicas y prácticas textiles tradicionales li. Con el fin de contribuir a que esta artesanía perviva durante muchos años, en 2016 Chaoying Zhang, que aprendió a tejer brocados li de su abuela, fundó la cooperativa Baisha Canran Li Brocade Handicrafts, con el respaldo de sus padres y del gobierno local. “Para mí es fundamental dar a conocer el atractivo singular de la cultura del brocado li en Hainan”, afirma.

Baisha Canran Li Brocade Handicrafts organiza cursos públicos de formación destinados a garantizar la conservación de las técnicas de brocado li, en los que se ofrece orientación práctica y experiencia directa en este oficio. “En mi comunidad se reúnen mujeres de los pueblos y se organizan periódicamente sesiones públicas de formación sobre las técnicas tradicionales del brocado li. Las alumnas cualificadas reciben materiales para confeccionar brocados li en casa, lo que les permite seguir nuestras especificaciones y procedimientos normalizados en el empleo de materiales, así como patrones y prácticas de producción consolidados. De este modo, los productos que elaboran cumplen nuestras especificaciones y normas de calidad”, explica Chaoying Zhang.

Preservar el brocado li cumple el doble propósito de proteger el rico patrimonio cultural del pueblo li y fomentar nuevas ideas y creatividad para que esta artesanía milenaria siga evolucionando.

Consciente de la importancia de atraer a los jóvenes a este oficio para garantizar su pervivencia, Chaoying Zhang también empezó a compartir videos cortos de sus diseños en Douyin, una de las plataformas de medios sociales más populares entre los jóvenes de la generación Z en China. Organiza además periódicamente eventos en línea y fuera de línea destinados a animar a los jóvenes a colaborar en la preservación de la artesanía del brocado li.

### ¿Qué función puede desempeñar la PI con respecto a los brocados li?

Los derechos de PI desempeñan una función decisiva en la conservación y promoción del patrimonio cultural inmaterial del pueblo li. Diversas iniciativas apoyadas por la comunidad local, el gobierno central y la OMPI han logrado sensibilizar a las artesanas sobre la forma en que los derechos de PI pueden servir de apoyo a su trabajo al permitirles generar ingresos con su artesanía, perfeccionar sus habilidades y contribuir al desarrollo del oficio a largo plazo.



Foto: cortesía de Chaoying Zhang

En este dibujo se representa a Hércules, creador del cielo y de la tierra en la cultura li.

El "brocado li oriental" está ya registrado como indicación geográfica (IG) y como marca. Se han obtenido patentes y modelos de utilidad para algunos equipos de tejido que se utilizan en la elaboración de los brocados li, y también hay algunos trabajos de brocado li que están protegidos por el derecho de autor.

"El uso de estos derechos de PI ha permitido a las tejedoras de brocado li generar nuevos diseños y mejorar sus técnicas de tejido. Algunas tejedoras incluso han creado sus propias empresas para comercializar y vender sus productos", explica Chaoying Zhang.

Mediante el uso estratégico de los derechos de PI, las tejedoras de brocado li pueden garantizar la calidad y la autenticidad de su artesanía. Estos derechos les permiten defenderse de cualquier uso no autorizado o representación falsa o errónea de su trabajo.

Chaoying Zhang está especialmente interesada en dotar a la juventud li de conocimientos sobre los derechos de PI, pues considera que esto es fundamental a fin de preservar y fomentar la tradición del brocado li para las generaciones futuras. "La PI ayuda a proteger las innovaciones y los avances técnicos realizados en este ámbito, y garantiza la preservación de las técnicas tradicionales de tejido y su mejora para las generaciones futuras", explica.



Puede consultar más información sobre el arte del brocado li de China en el [artículo completo, disponible en línea.](#)

# Vigilar la calidad del aire para conseguir un medio ambiente más saludable para todos

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



3 SALUD Y BIENESTAR



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



El cielo de Nueva York cubierto de humo procedente de los incendios forestales del Canadá en julio de 2023, que pusieron en gran peligro la calidad de aire. La presencia de aerosoles carbonáceos provoca la contaminación atmosférica, con importantes consecuencias sobre el cambio climático y la salud.

Ante la proliferación de los incendios forestales, el esmog de los centros de las ciudades y la contaminación, la calidad del aire es una de las principales preocupaciones de las autoridades nacionales, regionales y locales y de los ciudadanos de todo el mundo. Pero no se puede controlar lo que no se mide. Aquí es donde la empresa eslovena **Aerosol Magee Scientific**, líder en el desarrollo y fabricación de sistemas de vigilancia del aire para medir su calidad, está desempeñando un papel fundamental. La Revista de la OMPI se entrevistó recientemente con la directora general de Aerosol, **Mateja Foršnarich**, para descubrir cómo está ayudando esta empresa a las instancias encargadas de formular políticas a elaborar estrategias en materia de aire limpio, y cómo está apoyando la propiedad intelectual su afán innovador en este ámbito fundamental.

*¿Qué son exactamente los aerosoles carbonáceos?*

Los aerosoles carbonáceos son un grupo importante de contaminantes atmosféricos que, dicho de forma sencilla, están formados por carbono

negro y carbono orgánico. El carbono negro consiste en partículas diminutas de polvo y hollín que flotan en el aire. Al ser inhaladas, estas partículas penetran profundamente en los pulmones y se introducen en el organismo causando problemas crónicos de salud, como enfermedades cardiovasculares, asma y otros problemas. La mayor parte de las partículas en suspensión (PM) del aire están formadas por carbono negro y aerosoles carbonáceos, que constituyen el 80 % de esas partículas. Por eso es importante comprender la composición y el origen de las partículas en suspensión, porque solo así podremos atajar el problema.

## Los aerosoles de carbono negro proceden de la combustión incompleta de combustibles fósiles y biomasa.

Los aerosoles de carbono negro proceden de la combustión incompleta de combustibles fósiles y biomasa. Se generan con el tráfico rodado, los barcos, los aviones, la actividad industrial y ciertas prácticas agrícolas, así como con los incendios forestales y la quema de madera para calefacción.

### *¿Y cuál es la magnitud de su impacto sobre el medio ambiente y la salud?*

El carbono negro contribuye al calentamiento global porque absorbe la energía y la luz del sol. También afecta a la formación de nubes y a las precipitaciones. Eso explica por qué se producen tormentas, lluvias e inundaciones más violentas. Además, cuando el carbono negro se deposita en la nieve y los glaciares, acelera el proceso de deshielo.

También hay muchas pruebas que relacionan la contaminación atmosférica con enfermedades neurológicas, respiratorias e inmunitarias, incluido el cáncer. La contaminación atmosférica provoca alrededor de siete millones de muertes prematuras al año en todo el mundo. El costo humano y económico es enorme. En un informe del Banco Mundial se estima que el costo de los daños a la salud causados por las partículas PM 2,5 (partículas finas con un diámetro inferior o igual a 2,5 micrómetros) asciende a 8,1 billones de dólares de los Estados Unidos al año, lo que equivale al 6,1 % del PIB mundial.

## La contaminación atmosférica provoca alrededor de siete millones de muertes prematuras al año en todo el mundo.

La contaminación atmosférica es una cuestión de sostenibilidad. Y la sostenibilidad es una parte integral de nuestra visión y nuestra misión. Estamos plenamente comprometidos a contribuir a que todos podamos respirar un aire más limpio y saludable. Aunque somos una empresa comercial, la labor de concienciación sobre las fuentes de estos contaminantes atmosféricos y su impacto negativo es fundamental para nuestra misión.



Pruebas de los nuevos instrumentos de Aerosol Magee Scientific en EUPHORE, Valencia (España), cuyas instalaciones al aire libre ofrecen a escala internacional una importante cámara de simulación para la investigación de la contaminación atmosférica, el efecto de los contaminantes atmosféricos, la investigación forestal, la meteorología y la climatología.



Medición remota y a gran altitud del carbono negro con los instrumentos de Aerosol Magee Scientific en el Himalaya. Varias organizaciones de China, la India, Nepal y el Pakistán utilizan los instrumentos de Aerosol Magee Scientific para que les ayuden a comprender el impacto del carbono negro.

### ***¿Por qué los usuarios recurren a sus dispositivos de vigilancia de la calidad del aire?***

Para poder controlar algo, lo primero que hay que hacer es medirlo, y para entender las tendencias es necesario recopilar datos a largo plazo. Nuestros instrumentos miden y recopilan datos sobre la calidad del aire y la fuente de contaminación. Con estos datos, los gobernantes y los encargados de tomar decisiones pueden introducir medidas específicas basadas en directrices, normas y políticas pertinentes y supervisar su impacto. Nuestro trabajo principal consiste en desarrollar y perfeccionar continuamente los instrumentos necesarios para medir la calidad del aire con precisión y proporcionar los conocimientos técnicos necesarios para interpretar los datos que generan.




### *¿Puede darnos ejemplos de dónde se utilizan sus dispositivos?*

Nuestros instrumentos están instalados en todos los continentes, desde el Polo Norte hasta el Polo Sur, desde el Amazonas hasta el Sáhara, desde las minas a gran profundidad hasta las alturas del monte Everest; y en organismos y redes de vigilancia desde San Francisco hasta Shanghái, desde Dublín hasta Nueva Delhi, y en todos los lugares que hay entremedias. Hemos contribuido a más de 300 artículos científicos y presentaciones en conferencias, y nuestros instrumentos están referenciados en más de 8 000 artículos científicos. Colaboramos con las principales instituciones y organizaciones de investigación de todo el mundo en diversos proyectos de investigación y desarrollo.

### *¿Por qué no existen normas o reglamentos para la medición del carbono negro y otros aerosoles carbonáceos?*

En primer lugar, porque la ciencia de los aerosoles es una disciplina joven. La comunidad científica solo identificó el carbono negro como un importante factor que contribuye al cambio climático durante el primer decenio del siglo XXI. Y, en segundo lugar, porque se necesitan mediciones y datos a largo plazo para convencer a los responsables de la toma de decisiones.



Para poder controlar algo, lo primero que hay que hacer es medirlo, y para entender las tendencias es necesario recopilar datos a largo plazo.

En la actualidad, solo hay seis contaminantes regulados, entre ellos las partículas PM 2,5. Sin duda, nos gustaría que se hiciera más en este terreno. Sin embargo, en 2021, por primera vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) reconocieron que el carbono negro y los aerosoles carbonáceos son los causantes del cambio climático y de resultados adversos en la salud. Esto supuso un gran paso adelante, sobre todo porque ahora estas organizaciones instan a los gobiernos a medir de forma sistemática y continua la calidad del aire, y el impacto del carbono negro y los aerosoles carbonáceos en concreto. Solo si disponen de estos datos, los gobiernos podrán emprender acciones eficaces y específicas, y elaborar las políticas, los procedimientos y las normas necesarias para mitigar la contaminación atmosférica. Así pues, las cosas avanzan en una buena dirección, pero aún queda mucho por hacer.

### *¿Cuáles son los principales problemas a los que se enfrentan como empresa dedicada a la tecnología ecológica?*

Dado que la contaminación atmosférica está ahora en la agenda de los encargados de tomar decisiones y de formular políticas y que la preocupación pública va en aumento, estamos asistiendo a la entrada en el mercado de nuevas tecnologías y nuevos actores. En este panorama en evolución, el problema principal es garantizar que nuestra tecnología se integre con estas tecnologías emergentes, al tiempo que seguimos innovando y desarrollando nuestras propias soluciones. También nos enfrentamos a una escasez de talento. Encontrar a las personas adecuadas en el lugar adecuado representa un gran reto. Y, naturalmente, tenemos el desafío permanente de la comunicación para sensibilizar sobre la necesidad de medir estos contaminantes y su impacto.

### *¿De qué manera está apoyando la PI a su negocio?*

Nuestros derechos de propiedad intelectual son fundamentales para el éxito comercial de la empresa. Nos permiten generar ingresos y hacer crecer nuestro negocio. Utilizamos las patentes y el registro de las marcas para salvaguardar nuestras innovaciones y nuestras marcas. Al garantizar que los productos y tecnologías de vanguardia que desarrollamos sigan siendo exclusivos de nuestra empresa, las patentes nos aportan una ventaja competitiva en el mercado. Algunos competidores ya han intentado, sin éxito, imitar nuestras soluciones patentadas.

Nuestras marcas distinguen los productos y servicios que ofrecemos de los de nuestros competidores y nos permiten crear una identidad única que se refleja en nuestra base creciente de clientes.

Nuestros derechos de propiedad intelectual son fundamentales para el éxito comercial de la empresa. Nos permiten generar ingresos y hacer crecer nuestro negocio.

### *¿Y cuál es su mensaje para los responsables de la formulación de políticas ambientales?*

No se puede controlar lo que no se mide previamente con precisión y se mantiene bajo vigilancia. Por eso es importante medir el carbono negro y otros aerosoles carbonáceos durante largos períodos de tiempo. Nuestros equipos ofrecen datos cuantitativos fiables y fidedignos. Solo cuando se dispone de estos datos, los científicos pueden asesorar sobre las medidas, las políticas y las normativas concretas necesarias para mejorar la calidad del aire. Y estas medidas requieren un seguimiento sistemático en cuanto a su eficacia a la hora de reducir la contaminación atmosférica y los resultados negativos para la salud.



Lea la entrevista completa en línea y descubra más sobre Aerosol y por qué es importante vigilar la calidad del aire.

Una vaca produce alrededor de 500 litros de metano por día. El innovador suplemento natural animal de Mootral contribuye a hacer frente al cambio climático, pues cada vaca cuenta.

La PI en la práctica

## Con cada vaca podemos salvar el clima

Mootral, una empresa suiza de tecnología agrícola, produce un suplemento natural de alimentación animal que reduce de manera considerable las emisiones de metano de los rumiantes, esto es, animales que mastican su bolo alimenticio, como las ovejas y el ganado.



Thomas Hafner,  
fundador de Mootral.

Se preguntarán, quizás, cuál es el problema. Pues bien, en los últimos cinco años las emisiones de metano han aumentado en un 50 %. Y en un período de 20 años, el metano retiene hasta 84 veces más calor que el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), según NOAA Research News. Las vacas son rumiantes y producen metano; en promedio, una vaca emite 500 litros de metano por día. Así pues, aunque el ganado produce alimentos de alto valor, como la leche y el queso a partir de paja y hierba, y contribuye en gran medida a una dieta humana saludable y a la seguridad alimentaria mundial, es realmente importante que encontremos una forma de reducir los niveles de metano que genera.

### Acerca de la tecnología

Mootral es un suplemento alimentario natural que es el resultado de una intensa labor de investigación y desarrollo. Se basa en una combinación patentada de compuestos activos de ajo y bioflavonoides derivados de cítricos. En los estudios realizados por la empresa se ha podido apreciar una inhibición casi completa del metano emitido en los experimentos de laboratorio (*in vitro*) y, dependiendo de la raza del animal, la edad, las condiciones de la explotación ganadera y el régimen de alimentación, una reducción de hasta el 38 por ciento en condiciones reales de explotación (*in vivo*). Mootral puede integrarse fácilmente en la cadena alimentaria para adaptarse a las necesidades de los diferentes sistemas agrícolas.

## Mootral y los derechos de propiedad intelectual

Mootral es objeto de varias patentes. Esos derechos protegen la innovación y permiten evitar que terceros fabriquen, utilicen y vendan la invención. En esta etapa, la innovación de la empresa se centra en la reducción de la producción de metano de los rumiantes. La empresa también ha protegido su tecnología en el ámbito internacional a través del Tratado de Cooperación en materia de Patentes, de la OMPI.

La protección de la propiedad intelectual es especialmente importante para una empresa emergente como Mootral, que no tiene el mismo poder de mercado que otros grandes operadores. Las empresas emergentes han de proteger su innovación porque de lo contrario no tendría sentido seguir innovando y desarrollando nuevas soluciones. El plazo de exclusividad de 20 años que ofrece una patente da a estas empresas la oportunidad de avanzar en su trabajo y de presentar nuevas creaciones patentables que enriquezcan aún más las tecnologías de plataforma existentes que tratan de resolver problemas actuales y futuros.

“El cambio climático es el problema más relevante de nuestros tiempos”, afirma el equipo de Mootral. El camino hacia el éxito requerirá innovación en todos los sectores contaminantes.



Lea más en línea sobre los mensajes de Mootral a los consumidores y a la industria de la carne y los lácteos.



Mootral es un suplemento alimentario natural que reduce significativamente las emisiones de metano de la fermentación entérica de los rumiantes.



Alimentando a los 1 500 millones de vacas de la Tierra con Mootral sería posible lograr una reducción anual de CO<sub>2</sub>\*\* de 1,5 gigatonnes.

\*\*Índice del IPCC de potencial de calentamiento mundial durante un período de 100 años



Tecnologías  
ecológicas para los  
ecosistemas marinos





Cientos de millones de personas dependen de la vida marina y de los arrecifes de coral para proveer servicios ecosistémicos como el de la alimentación y la protección del litoral. El cambio climático y otras amenazas están ejerciendo una presión devastadora sobre estos ecosistemas marinos. La conservación tradicional ya no es suficiente. Cada vez se reclaman más medidas específicas para favorecer ecosistemas marinos resistentes al cambio climático y la tecnología podría desempeñar un papel importante al respecto.

### Regeneración de los ecosistemas costeros

La tecnología Biorock™, inventada en 1976 por el científico marino Wolf Hilbertz, es un material de construcción similar al cemento que crece y forma capas de piedra caliza con el tiempo. Se hacen pasar pequeñas corrientes eléctricas entre electrodos metálicos sumergidos. Esto hace que los minerales disueltos se acumulen y formen una gruesa capa de caliza. El resultado es una infraestructura que crece y se autorregenera, cuyos usos van desde los arrecifes artificiales hasta los rompeolas. De hecho, el material tiene múltiples aplicaciones en servicios relacionados con la regeneración de los ecosistemas costeros. Cabe citar, entre otros, la protección del litoral, la restauración de los arrecifes de coral y ostras y el control de la erosión, así como la protección de las praderas marinas, las marismas saladas, los manglares y otros ecosistemas.





Foto: Getty Images/Madelein\_Wolf

Foto: Getty Images/Daynjer-In-Focus



Al proporcionar espacio para el asentamiento y el crecimiento, esta tecnología ayuda a los ecosistemas a sobrevivir y recuperarse de amenazas como el aumento de las temperaturas y la acidificación de los océanos. Con el apoyo de Global Coral Reef Alliance, se han construido unas 500 estructuras de arrecifes con tecnología Biorock™ en más de 40 países, la mayoría de ellas en Indonesia.

### Restauración de praderas marinas

Se ha perdido casi el 20 % de las praderas marinas conocidas en el mundo. El calentamiento de los océanos es uno de los factores que afectan al ritmo de crecimiento de las praderas marinas. Estas proporcionan alimento y hábitat a numerosas especies marinas. También es importante conservarlas por su enorme capacidad de absorción de carbono. Las investigaciones sobre restauración de praderas marinas se han centrado en diversas técnicas y métodos de anclaje. En los proyectos piloto se han incluido ensayos de trasplante a gran escala con plantación manual y mecánica, también con praderas marinas artificiales y macetas biodegradables. Tradicionalmente, la tasa de supervivencia de la pradera marina trasplantada ha sido baja. Sin embargo, cada vez más, los trasplantes recientes sobreviven más de dos años. Project Seagrass es una organización dedicada a la conservación de las praderas marinas. Ha plantado más de un millón de semillas de praderas marinas en más de diez países. Seagrass Spotter es una herramienta mundial desarrollada para ayudar a las personas a localizar e identificar praderas marinas con el fin de apoyar la labor de conservación.

### Control de algas

El aumento de las temperaturas está intensificando la proliferación de algas, permitiendo que se engrosen y floten en la superficie. A medida que las algas absorben la luz solar en la superficie del agua, se favorece su floración. LG Sonic ha desarrollado una tecnología de tratamiento de algas sin productos químicos que utiliza ultrasonidos de baja potencia. Se emiten ondas ultrasónicas desde un dispositivo en el nivel superior del agua. Así se genera un ciclo de presión constante alrededor de las células de las algas. Dicha presión restringe los movimientos de las algas, bloqueando su acceso tanto a la luz solar en la superficie del agua como a los nutrientes en el fondo de la columna de agua. Privadas de ellos, las algas se hunden al fondo y se descomponen de forma natural sin liberar toxinas. La tecnología se ha aplicado en más de 50 países.



Encontrará más ejemplos en el Libro sobre tecnología ecológica de la OMPI, en el que se examina la situación de las tecnologías ecológicas que responden a algunos de los desafíos más importantes del cambio climático.

# Cumplir los ODS es un asunto de todos y requiere alianzas firmes

Por Edward Kwakwa e Irina Chicu, Sector de Alianzas y Desafíos Mundiales, OMPI

17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS



16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



Daren Tang, director general de la OMPI (centro), Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (derecha), y Ngozi Okonjo-Iweala, directora general de la Organización Mundial del Comercio (OMC) (izquierda), en el Simposio técnico conjunto de la OMS, la OMPI y la OMC sobre la pandemia de COVID-19.

En septiembre de 2015, los líderes mundiales se reunieron en las Naciones Unidas y adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en el que se disponía un plan de acción ambicioso para acabar con la pobreza, la desigualdad y la injusticia, proteger el planeta y garantizar la prosperidad de las generaciones futuras. El eje central de la Agenda 2030 son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un llamamiento universal a la acción urgente y el compromiso firme para construir juntos un futuro sostenible sin dejar a nadie atrás.



Foto: Violaine Martin / OMPI

Desde la erradicación de la pobreza y el hambre hasta la promoción de la salud, la innovación, la igualdad de género y la sostenibilidad ambiental, los ambiciosos ODS abarcan una amplia diversidad de cuestiones interrelacionadas que requieren soluciones integrales y de colaboración, además del compromiso individual. Ello requiere un esfuerzo concertado y alianzas sólidas entre los actores nacionales regionales y mundiales. Los artífices de la Agenda 2030 ya señalaban que todos los países y todas las partes interesadas, actuando en colaboración, aplicarían este plan.

No es ningún secreto que los grandes logros rara vez son conseguidos por una sola persona o entidad, o, como dijo uno de los mejores jugadores de baloncesto de todos los tiempos, Michael Jordan, "el talento gana partidos, pero el trabajo en equipo y la inteligencia ganan campeonatos". Por consiguiente, la OMPI siempre ha estado interesada en aunar esfuerzos con las organizaciones internacionales, los gobiernos, la sociedad civil, las empresas, el mundo académico y otras instancias con el fin de construir un futuro mejor para todos mediante la promoción de la creatividad y la innovación sustentadas en la propiedad intelectual.

A menudo se considera que el ODS 17 facilita el cumplimiento de los demás objetivos, si bien no recibe tanta atención como otros ODS.

Aunque tradicionalmente la labor de la OMPI se relaciona principalmente con el ODS 9, que aboga por el desarrollo de la industria y las infraestructuras, la propiedad intelectual, la innovación y la creatividad son fundamentales para promover los demás ODS y sus metas específicas. Por tanto, más allá de su mandato fundamental de actuar como foro multilateral neutral, inclusivo y transparente que fomenta la cooperación entre sus Estados miembros, la OMPI también ha adoptado un enfoque de múltiples partes interesadas para responder a los apremiantes retos mundiales ante los que la propiedad intelectual está llamada a cumplir una función.

A menudo se considera que el ODS 17 facilita el cumplimiento de los demás objetivos, si bien no recibe tanta atención como otros ODS. Sin embargo, nuestra experiencia nos enseña que hay varias razones por las que resulta esencial establecer alianzas sólidas. En primer lugar, no hay una sola parte interesada o entidad que disponga de todos los recursos y conocimientos necesarios para abordar los complejos retos que plantean los ODS. Al combinar los puntos fuertes y aunar recursos, las alianzas permiten a la comunidad mundial desarrollar y aplicar soluciones más eficaces y eficientes.

Además, las alianzas fomentan un enfoque innovador al aunar perspectivas e ideas diversas. Las iniciativas de colaboración promueven el aprendizaje intersectorial y el intercambio de conocimientos y experiencias, y conducen al desarrollo de estrategias y prácticas novedosas para lograr resultados satisfactorios.

Por último, las alianzas nos ayudan a amplificar el impacto al promover la acción colectiva y generar un apoyo más amplio a los ODS. Mediante la colaboración con una amplia diversidad de partes interesadas, como organizaciones de base, jóvenes, mujeres, pymes, pueblos indígenas y comunidades locales, trabajamos codo con codo para ayudar a crear una dinámica y fomentar un sentimiento de responsabilidad y compromiso compartidos en torno a los ODS.

## Iniciativas y actividades destacadas de la OMPI en colaboración con sus asociados que contribuyen a los ODS

En el ámbito de la salud mundial, la cooperación trilateral entre la OMPI, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial del Comercio (OMC) se centra en coordinar los esfuerzos de las tres organizaciones. Con ello se pretende apoyar a los encargados de la formulación de políticas de todo el mundo y ayudarles a afrontar las cuestiones relacionadas con la salud pública, en particular en lo que se refiere a la propiedad intelectual y el comercio. En el contexto de la pandemia de COVID-19, los directores generales de la OMPI, la OMS y la OMC



Foto: Emmanuel Berrod / OMPI

Nuestra experiencia nos enseña que la creación de alianzas sólidas es esencial por varias razones.

acordaron mejorar el marco de cooperación existente. En este sentido, ya se han organizado tres talleres, en los que se ha reflexionado sobre la negociación de licencias de propiedad intelectual, la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos especializados e información sobre ensayos clínicos; el acceso a recursos de información y su uso en la respuesta a la pandemia; y la innovación y el acceso a medios de diagnóstico para la COVID-19 y de cara al futuro.

Con el fin de promover la salud mundial, la OMPI también se ha asociado con el Departamento de Biotecnología del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la India, el Instituto Indio de Tecnología de Nueva Delhi (IIT Delhi) y el Instituto Indio de Tecnología de Bombay (IIT Bombay) para poner en marcha las becas de la OMPI para la innovación en salud mundial. Este programa tiene como objetivo ofrecer formación a los aspirantes a creadores de tecnología médica para que puedan reconocer los problemas de salud a los que no se ha dado respuesta, inventar las tecnologías correspondientes y dotarles de las competencias necesarias para integrar esas tecnologías en la atención a los pacientes. En 2024, la OMPI patrocinará a cuatro becarios de África para formar la primera promoción.

En el ámbito de la energía limpia y la acción por el clima, la plataforma en línea WIPO Green reúne a las principales partes interesadas para catalizar la innovación y la difusión de las tecnologías ecológicas a través de su base de datos, su red y sus proyectos de aceleración. Hasta la fecha, más de 150 organizaciones se han asociado a WIPO Green para crear una red comprometida con la lucha contra el cambio climático y los desafíos ambientales. Desde oficinas de PI hasta ministerios, pymes y empresas de la lista Fortune 500, la OMPI coopera con diversas partes interesadas locales en el desarrollo de soluciones innovadoras para hacer frente al cambio climático sobre el terreno. Así, por ejemplo, el Proyecto de Aceleración en América Latina tiene por objeto fomentar soluciones tecnológicas sostenibles relacionadas con la agricultura climáticamente inteligente y seguir desarrollando conexiones entre los solicitantes y los proveedores de tecnología en torno a la cuestión de la seguridad alimentaria. Entre los asociados de la OMPI en el proyecto figuran las oficinas nacionales de PI y otras entidades gubernamentales de la Argentina, el Brasil, Chile y el Perú.

Desde oficinas de PI hasta ministerios, pymes y empresas de la lista Fortune 500, la OMPI coopera con múltiples partes interesadas locales en el desarrollo de soluciones innovadoras para hacer frente al cambio climático sobre el terreno.

En lo que respecta a la educación de calidad, la Academia de la OMPI lidera nuestra labor en el acceso inclusivo a los conocimientos y competencias en materia de PI. Por ejemplo, en colaboración con la UNESCO, la Academia de la OMPI está ampliando las oportunidades de educación para niñas y científicas en el ámbito de las CTIM. La misión de innovación de la ATAL constituye un acuerdo de cooperación entre la OMPI y la Institución Nacional para la Transformación de la India (NITI) cuyo objetivo es trabajar conjuntamente para ayudar a los Estados miembros de la OMPI en la creación de laboratorios de innovación, incubadoras y otras actividades que cultiven las competencias esenciales en materia de PI entre los jóvenes. El proyecto Innovation Hubs - TANIT se desarrolló en colaboración con el Ministerio de Juventud y Deportes de Túnez, el Instituto Nacional de Normalización y Propiedad Industrial (INNORPI) y el Organismo de Derecho de Autor y Derechos Conexos de Túnez (OTDAV). En el marco de este proyecto, la OMPI ya ha impartido formación preliminar a 50 jóvenes tunecinos en el Centro Juvenil de Mannouba.

En cuanto a la igualdad de género, la OMPI creó en 2023 un Grupo de Trabajo sobre PI y Género para promover y apoyar iniciativas y asociaciones sobre cuestiones de género centradas en el empoderamiento económico de las mujeres y otras comunidades infrarrepresentadas. El Centro de Comercio Internacional (ITC), el Centro de Investigación de Género de la OMC y otras organizaciones son asociados clave de la OMPI en el desarrollo de estas iniciativas.



Programa de formación y asesoramiento en materia de propiedad intelectual para empresarias de pueblos indígenas y comunidades locales de la OMPI.

## La colaboración conlleva dificultades

Si bien estos y muchos otros ejemplos de alianzas fructíferas forman el núcleo de la labor de la OMPI en relación con los ODS, ello no significa que el establecimiento de colaboraciones sea un proceso exento de dificultades. La OMPI pone mucho esmero en elegir a los asociados adecuados y en examinar sus mecanismos de rendición de cuentas y transparencia. El Comité de Examen de Alianzas, creado recientemente, tiene la función de examinar el proceso de diligencia debida que aplican las divisiones y unidades de la OMPI antes de concertar acuerdos de colaboración que conlleven una contribución financiera de la Organización. El objetivo es asegurarnos de que nuestras posibles alianzas generen los mejores resultados de la manera más segura y costoeficaz.

Alcanzar los ODS es, sin duda, un asunto en el que todos debemos ponernos manos a la obra y que exige una acción colectiva enérgica.

A pesar de los posibles problemas, la exigencia de forjar alianzas eficaces sigue siendo esencial para la OMPI y su compromiso con la consecución de los ODS. Habida cuenta de que ya hemos rebasado el ecuador del plazo de aplicación de la Agenda 2030, para acelerar el avance hacia los ODS es necesario renovar el compromiso y la acción en todos los niveles. Alcanzar los ODS es, sin duda, un asunto en el que todos debemos ponernos manos a la obra y que exige una acción colectiva enérgica. Trabajando juntos trascendiendo sectores y fronteras, podemos aprovechar el poder colectivo de la humanidad para construir un futuro más equitativo, sostenible y próspero para todos. Es el momento de actuar, y el éxito de los ODS depende de nuestra capacidad para unirnos en pos de una visión compartida de un mundo mejor.

Revista de la OMPI  
Edición especial La PI y los ODS.  
ISSN 1020-7074 (impresa)  
ISSN 1564-7854 (en línea)  
[DOI 10.34667/tind.49432](https://doi.org/10.34667/tind.49432)

Editora: Nora Manthey  
Diseño: Ewa Przybylowicz

### Agradecimientos

Charlotte Beauchamp, Fatima Zahra Beraich, Manuela Ramos Cacciatore, Kelly Chibale, Irina Chicu, Alexander Cuntz, Fairouz El Tom, Mateja Forštnarič, Christopher Harrison, Esteban Santamaría Hernández, María Fernando Hurtado, Catherine Jewell, Edward Kwakwa, Alessio Muscarnera, Chidera Okolie, Ekaterina de Person, German Santillán, Kavita Shukla, Chaoying Zhang.

### Descargo de responsabilidad

La presente es una edición especial de la Revista de la OMPI, publicada con motivo del Día Mundial de la PI 2024, el cual se centra en la PI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. La distribuye gratuitamente la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), con sede en Ginebra (Suiza).

La Revista de la OMPI tiene como finalidad ayudar al público a comprender mejor la propiedad intelectual y la labor de la OMPI, pero no es un documento oficial de la Organización. Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no entrañan, de parte de la OMPI, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La presente publicación no refleja el punto de vista de los Estados miembros ni el de la Secretaría de la OMPI. Cualquier mención de empresas o productos concretos no implica en ningún caso que la OMPI los apruebe o recomiende con respecto a otros de naturaleza similar que no se mencionen.

Si desea enviar comentarios, preguntas o ideas para otras historias, escriba a la dirección [wipomagazine@wipo.int](mailto:wipomagazine@wipo.int).

© OMPI, 2024



Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Todo usuario puede reproducir, distribuir, adaptar, traducir y presentar en público la presente publicación, también con fines comerciales, sin necesidad de autorización expresa, a condición de que el contenido esté acompañado por la mención de la OMPI como fuente y, si procede, de que se indique claramente que se ha modificado el contenido original.

Las adaptaciones/traducciones/productos derivados no deben incluir ningún emblema ni logotipo oficial, salvo que hayan sido aprobados y validados por la OMPI. Para obtener autorización, pónganse en contacto con nosotros mediante el sitio web de la OMPI.

En los casos en los que el contenido publicado por la OMPI, como imágenes, gráficos, marcas o logotipos, sea propiedad de terceros, será responsabilidad exclusiva del usuario de dicho contenido obtener de los titulares las autorizaciones necesarias.

Para consultar la presente licencia, cabe remitirse a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>