

OMPI REVISTA

SEPTIEMBRE DE 2020

N.º 3



Reflexiones sobre la PI:
entrevista a Francis Gurry,
director general de la OMPI

pág. 2



Hachette apuesta por la
accesibilidad: Crear contenidos
que puedan ser utilizados por
todos

pág. 34



Enda: La primera zapatilla para
correr nacida en Kenya

pág. 26

Índice Mundial de Innovación 2020: ¿Quién financiará la innovación?

pág. 9

Índice

- 2 Reflexiones sobre la PI: entrevista a Francis Gurry, director general de la OMPI
- 9 Índice Mundial de Innovación 2020: ¿Quién financiará la innovación?
- 14 Conozca al primer Joven Embajador para la PI de la OMPI: Santiago Mena López
- 20 La invención de las baterías recargables: Entrevista al Dr. Akira Yoshino, premio Nobel de 2019
- 26 Enda: La primera zapatilla para correr nacida en Kenya
- 34 Hachette apuesta por la accesibilidad: Crear contenidos que puedan ser utilizados por todos
- 39 La Fundación Skólkovo: fomento de la innovación y la capacidad empresarial en la Federación de Rusia
- 47 La Arabia Saudita se prepara para la PI
- 52 La OMPI inaugura su primera exposición virtual sobre IA y PI

Agradecimientos:

- 2 **Ulrike Till**, División de Políticas de Inteligencia Artificial; **Michele Woods**, División de Derecho de Autor; **Sacha Wunsch-Vincent**, Departamento de Economía y Análisis de Datos, OMPI
- 9 **Carsten Fink** y **Lorena Rivera León**, Departamento de Economía y Análisis de Datos, OMPI
- 14 **Sherif Saadallah**, Academia de la OMPI
- 20 **Ena Furukawa**, Oficina de la OMPI en el Japón
- 26 **Victor Owade**, División de Relaciones Exteriores, OMPI
- 34 **Monica Halil Lövblad**, División de Gestión del Derecho de Autor, OMPI
- 39 **Michal Svantner**, Departamento para los Países en Transición y Países Desarrollados de la OMPI; **Zaurbek Albegonov** y **Olga Morgulova**, Oficina de la OMPI en la Federación de Rusia
- 47 **Walid Abdelnasser** y **M'Hamed Sidi El Khir**, Oficina Regional en la sede para los Países Árabes, OMPI

Redacción: **Catherine Jewell**

Diagramación: **Ewa Pryzbylowicz**

© OMPI, 2020



Atribución 3.0

Organizaciones

intergubernamentales (CC BY 3.0 IGO)

Todo usuario puede reproducir, distribuir, adaptar, traducir e interpretar o ejecutar públicamente 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/obras derivadas 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 relación con las obras derivadas, debe incluirse la siguiente advertencia: "La Secretaría de la OMPI no asume responsabilidad alguna por la modificación o traducción del contenido original."

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, remítanse a <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/>

Imágenes de portada:

De izquierda a derecha:

OMPI / E. Berrod; BSIP SA / Alamy Stock Photo; Cortesía de Enda

Imagen principal: OMPI / E. Hassink

Reflexiones sobre la PI: entrevista a Francis Gurry, director general de la OMPI

Francis Gurry reflexiona sobre su experiencia durante los últimos 12 años al frente de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y habla sobre algunos de los principales desafíos futuros a los que se enfrenta la comunidad internacional de propiedad intelectual (PI).

¿Cuál es el aspecto más destacado de su carrera en la OMPI?

El hecho de que en la actualidad la Organización cuente con tantos profesionales excelentes que colaboran desde distintos niveles de la estructura jerárquica para desarrollar y llevar a buen término nuestras mejores ideas y proyectos nuevos. Creo que actualmente no existe nada que no requiera una colaboración horizontal. Ha sido formidable ver cómo se ha llegado a esto.

¿Cuál ha sido su mayor logro como director general?

Pienso que no me corresponde a mí valorar eso. Pero diría que lo más destacado es el Tratado de Marrakech y el Consorcio de Libros Accesibles (ABC) (véase el recuadro). Ambos dan una respuesta satisfactoria a una necesidad concreta y han sido posibles gracias a la buena voluntad de todos los Estados miembros y partes interesadas. Mis colegas han hecho un trabajo excelente en la creación del Servicio Mundial de Libros del ABC, un repositorio de más de 635.000 obras en más de 80 idiomas, que constituye una de las principales maneras en las que el ABC hace efectivo el marco jurídico establecido por los Estados miembros en el Tratado de Marrakech. Ha sido una labor fantástica.

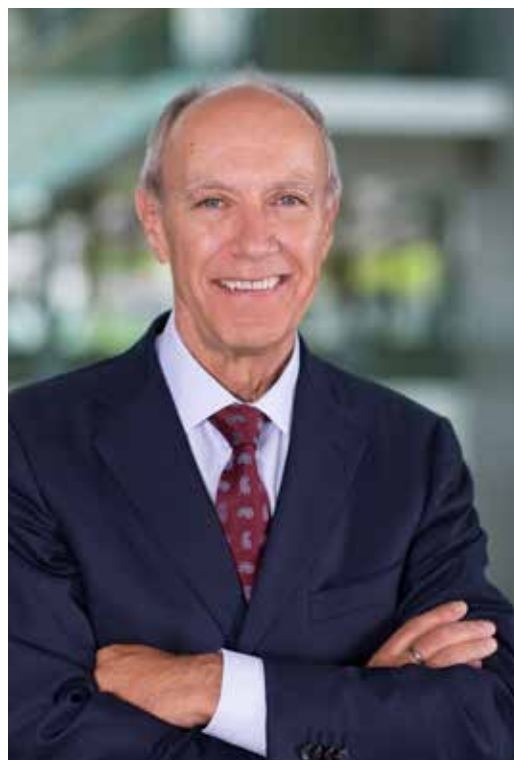


Foto: OMPI / E. Berrod

El director general, Francis Gurry, ha estado al frente de la OMPI durante los últimos 12 años.

El Consorcio de Libros Accesibles

En 2014, la OMPI y sus asociados crearon el Consorcio de Libros Accesibles (ABC) con el propósito de contribuir a plasmar en la práctica los objetivos del Tratado de Marrakech. Según las estimaciones de la Unión Mundial de Ciegos, menos del 10% de todas las obras publicadas están disponibles en formatos accesibles. A fin de aumentar el número global de obras accesibles disponibles en el mundo, el ABC desarrolla su labor en tres ámbitos, a saber:

Fortalecimiento de las capacidades: la financiación, la formación y la asistencia técnica ofrecidas por el ABC han permitido producir, en los últimos cinco años, más de 12.800 obras educativas en idiomas nacionales y formatos accesibles en 17 países en desarrollo y países menos adelantados.

Publicaciones accesibles: el ABC alienta a los editores a que produzcan obras “nacidas accesibles”, es decir, libros que pueden utilizarse desde el primer momento tanto por personas que no tienen problemas de visión como por personas con dificultad para acceder al texto impreso. Se invita a los editores y las asociaciones de editores de todo el mundo a firmar la *Carta de la Edición Accesible del ABC*, que contiene ocho ambiciosos principios en relación con las ediciones digitales en formatos accesibles. Hachette Livre, una de las mayores editoriales del mundo, es el signatario número 100 de la Carta del ABC.

Servicio Mundial de Libros del ABC: es un catálogo mundial de libros en formato accesible que permite a las bibliotecas para personas ciegas participantes de todo el mundo intercambiar obras de sus colecciones y distribuir a sus usuarios obras accesibles por medio del ABC. El Servicio Mundial de Libros del ABC cuenta actualmente con más de 635.000 obras accesibles en más de 80 idiomas disponibles para el intercambio transfronterizo, en beneficio de las personas con dificultad para acceder al texto impreso. Más de 70 bibliotecas para personas ciegas de todo el mundo se han incorporado al Servicio.

¿Qué permitió lograr ese buen resultado?

En primer lugar, el Tratado de Marrakech y el ABC tratan un problema específico, lo que facilita la medición de los efectos y aumenta el grado de conformidad con la solución propuesta.

En segundo lugar, hacen frente a un verdadero problema internacional. El Tratado de Marrakech ha hecho posible producir una sola versión accesible de una publicación en un idioma determinado y ponerla a disposición del público mediante el Servicio Mundial de Libros del ABC, sin necesidad de elaborar múltiples versiones accesibles de la misma publicación en el mismo idioma para distintos países. Es el ejemplo perfecto de una solución internacional que da respuesta a una necesidad internacional.

En tercer lugar, la causa es incuestionable. Nadie se opone a que se garantice a las personas ciegas la igualdad de acceso a las publicaciones, que son la base de la transmisión de conocimiento.

Estas tres condiciones raramente convergen de esta manera.

¿Se han producido otros acontecimientos destacados?

Sí. En todo el mundo existe una mayor aceptación, aunque con matices, de que la PI es una cuestión extremadamente importante que requiere la atención de las políticas de alto nivel. Si bien existen diferencias inevitables de opinión en lo que respecta al enfoque, como era de esperar, hemos alcanzado una etapa de consenso general sobre la importancia de la PI. Por ejemplo, en la actualidad muchos países en desarrollo integran la protección de la PI, no por obligación sino porque les interesa lo que pueden obtener de ella y cómo pueden utilizarla para alcanzar sus propios objetivos de desarrollo. Y eso es muy importante.

Y ¿cuáles han sido los desafíos más importantes?

El mayor reto en materia de políticas ha sido que, actualmente, la cooperación internacional no es la primera solución normativa a la que recurren los encargados de formular las políticas, aunque los problemas tengan una naturaleza mundial. Este fenómeno está muy extendido y tiene muchas explicaciones posibles. Será necesario realizar un análisis exhaustivo para comprender por qué es así.

La globalización, por ejemplo, es un factor importante que ha planteado nuevos desafíos normativos. La tecnología ha estimulado la competencia mundial, que ha adquirido un carácter multipolar debido al rápido desarrollo de determinadas regiones. Esto genera, inevitablemente,



Adopción del Tratado de Marrakech para facilitar el acceso a las obras publicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso, en Marrakech (Marruecos) en junio de 2013.



El Sr. Francis Gurry, director general de la OMPI, y Stevie Wonder, leyenda de la industria musical, celebran la adopción histórica del Tratado de Marrakech en junio de 2013.

Tratado de Marrakech

Con el Tratado de Marrakech para facilitar el acceso a las obras publicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso se aspira a acabar con el “hambre de libros” mundial. Para ello, las Partes Contratantes deben adoptar disposiciones en sus legislaciones nacionales que permitan la producción de libros en formatos accesibles, como el braille, el texto electrónico, los audiolibros o los tipos de imprenta grandes, por parte de las organizaciones, denominadas entidades autorizadas, dedicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso. También permite el intercambio de textos accesibles de un país a otro, sin necesidad de solicitar la autorización del titular de los derechos de autor.

Según la Organización Mundial de la Salud, actualmente hay en el mundo 253 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales más del 90% viven en países de bajos ingresos.

El Tratado se adoptó el 27 de junio de 2013 en una conferencia diplomática organizada por la OMPI en Marrakech bajo los auspicios del Reino de Marruecos. El tratado entró en vigor el 30 de septiembre de 2016, tres meses después de contar con las 20 ratificaciones o adhesiones necesarias de Estados miembros de la OMPI. El número de Partes Contratantes en el Tratado ha aumentado rápidamente desde que entró en vigor en 2016. En el momento de redactar estas líneas, el Tratado cuenta con 70 Partes Contratantes de 97 países.

un cierto grado de reticencia a las soluciones internacionales que puedan afectar a la competitividad. En la OMPI, esto se manifiesta en particular en nuestro programa normativo, puesto que resulta extremadamente difícil lograr un consenso internacional sobre normas nuevas.

Por lo tanto, el gran desafío reside en cómo suscitar entre los encargados de adoptar decisiones el reflejo de buscar soluciones internacionales para los problemas que pertenecen claramente al ámbito internacional. Otro gran desafío, relacionado con el anterior, es la posibilidad de fragmentación en este mundo. La fragmentación tiene muchas repercusiones negativas, tanto si afecta al comercio como si perjudica al funcionamiento de Internet como tecnología de conexión universal.

¿Cuáles son los logros a nivel operativo?

A nivel operativo, hemos sabido aprovechar el poder de las tecnologías de la información (TI) para obtener una mejor conectividad al ofrecer los servicios y las plataformas de la Organización que utilizan los Estados miembros y otras partes interesadas. Esto ha sido un gran avance.

¿Qué lecciones extrae de su experiencia como director general?

Concretamente, cabe mencionar dos lecciones. La primera es el valor de la apertura, que nos permite aprender de las experiencias de los demás. Más allá de los beneficios personales, la apertura también conlleva un enorme valor institucional y estratégico. En la historia existen numerosos ejemplos de sociedades y economías que florecieron porque tenían una actitud abierta. Algunos de ellos son los califatos árabes de los siglos IX y X o la República de Venecia, donde se originó el primer derecho de patente formal. Un ejemplo más reciente es Silicon Valley. Como muestran las conclusiones del *Informe mundial sobre la propiedad intelectual* de 2019, su disposición a atraer el talento de todo el mundo ha sido un elemento fundamental de su éxito.

La segunda lección es el valor de la colaboración. En la OMPI, este principio se refleja en el trabajo conjunto no solo de las distintas partes de la Organización, sino también de los Estados miembros y otras partes interesadas. Así, la colaboración ha mejorado infinitamente nuestras iniciativas.

¿Cuáles son los principales desafíos a los que se enfrentan los encargados de formular las políticas en el futuro?

La rapidez del cambio tecnológico es un gran desafío con el que todas las personas lidian diariamente en cualquier lugar. Las instituciones actuales no se diseñaron para soportar ese ritmo. Los parlamentos, por ejemplo, no formulan marcos reguladores o de políticas con antelación respecto de una nueva tecnología, sino que, por lo general, legislan *ex post facto*, puesto que no se conocen las nuevas tecnologías ni sus repercusiones. Todos estamos en esta situación. El sistema internacional como lo conocemos desde hace 70 años también debe transformarse para reavivar la confianza en la cooperación internacional. Eso también representa un desafío considerable.

Para organizaciones como la OMPI, el verdadero reto es elaborar respuestas oportunas que se adecuen a los objetivos determinados. Dado que el proceso conlleva la participación de la comunidad mundial, esta tarea es mucho más ardua que en el ámbito nacional, donde todo avanza con mayor rapidez.

Una posible solución, que ya estamos poniendo en práctica en cierta medida, es que la comunidad internacional observe aquello que funciona a escala nacional y, al cabo



de unos 20 años, elaborar una norma internacional. Sin embargo, es posible que la naturaleza internacional de los problemas a los que nos enfrentamos exija una solución más inmediata. Esto puede requerir la adopción de un enfoque diferente, sustentado en la discreción y el cuidado, para evitar las soluciones que no se adecuen a los fines.

En lo que respecta a uno de los desafíos actuales, ¿desempeña la PI un papel importante en la era de la COVID-19?

En el ámbito de la tecnología, la PI desempeña un papel de extraordinaria importancia en la acción contra la COVID-19. La PI existe para crear los incentivos adecuados a fin de que se genere innovación, y lo que se necesita en estos momentos es que la innovación proporcione vacunas y terapéutica eficaces. Si bien los aspectos del acceso, la igualdad y la justicia son legítimos y fundamentales, no pueden plantearse mientras no exista algo a lo que tener acceso.

¿Cómo han reaccionado a la pandemia los sectores que dependen de la PI?

Determinados segmentos económicos que se basan en la PI se han visto afectados por la crisis de la COVID-19 y por las medidas de política necesarias que se están adoptando para contenerla. Las industrias creativas atraviesan una situación especialmente difícil. Por ejemplo, debido al confinamiento los músicos no pueden actuar en directo, por lo que pierden una de sus principales fuentes de ingresos. Muchos autores y creadores de todo tipo, así como otras miles de personas que trabajan en las industrias creativas, están en una situación catastrófica. Además de las dificultades económicas, debemos pensar en el daño que la COVID-19 está infligiendo a nuestra cultura.

Las empresas emergentes son otra víctima de la COVID-19. Como se observa en el recientemente publicado *Índice Mundial de Innovación 2020: ¿Quién financiará la innovación?*, este valioso filón de iniciativa empresarial basado en las ideas innovadoras y en la PI, junto con la financiación de la que depende, está sufriendo los efectos de la incertidumbre y la recesión provocadas por la COVID-19.

En esta nueva era marcada por los albores de la innovación basada en la inteligencia artificial (IA), ¿a qué otros desafíos se enfrentan los encargados de la formulación de políticas?

Se les plantearán numerosas cuestiones de importancia fundamental para el marco de la PI, que se ha elaborado para proteger la invención y la creación. Una de estas cuestiones es la (quizás falsa) dicotomía entre la invención y creación artificiales, por una parte, y la invención y creación humanas, por otra. La PI se concibió para esta última. En la medida

en que se llegue a la invención y creación artificiales, que es una cuestión que está por estudiar, ¿cuáles serían sus efectos en el sistema de PI y cómo debería responder este?

En lo que respecta a la creación, por ejemplo, una respuesta técnica sencilla es que el estatuto de derecho de autor requiere que el autor sea humano. Pero ¿cuál es la respuesta fundamental? Si los algoritmos pueden realizar creaciones originales interesantes y atractivas para el mercado, ¿qué tipo de marco normativo se necesita para regularlo? ¿Qué clase de incentivos se quieren crear? ¿Se desea permitir la libertad de copia? Surgirían todas estas cuestiones tradicionales relacionadas con la PI.

También se plantearían cuestiones relativas al modo en que las invenciones y creaciones basadas en la IA pueden distorsionar las obras creativas y crear otras nuevas a partir de las interpretaciones o ejecuciones existentes, además de todo el problema de los ultrafalsos.

Otro aspecto es la medida en la que pueden utilizarse los datos protegidos por derecho de autor para crear obras nuevas. Nadie pone en duda que la investigación es completamente legítima en el mundo humano, se han elaborado normas para legitimarla. Ahora bien, ¿cómo se aplicarían esas normas a una máquina que “investiga”? El año pasado, la OMPI inició un Diálogo sobre PI e IA con los Estados miembros a fin de estudiar estas cuestiones y otras conexas.

¿Qué mensaje desea transmitir a los encargados de formular las políticas en relación con estas cuestiones?

En primer lugar, aconsejaría abordar problemas específicos, como la cuestión de si los datos protegidos por derecho de autor pueden utilizarse para alimentar un algoritmo con la finalidad de producir contenido creativo nuevo. Intentar elaborar un instrumento legislativo general en materia de IA no funcionará, porque la tecnología se desarrolla con demasiada rapidez y resultará imposible regular todos los aspectos. Cuanto más concretos sean el problema y la solución propuesta, más sencillo será medir los efectos de la legislación y lograr un acuerdo sobre la solución.

En segundo lugar, los problemas deben tratarse mediante un proceso en el que participen las múltiples partes interesadas. Actualmente, la mayor parte de la pericia, los conocimientos y los avances se generan en el sector privado. Esta pericia debe formar parte del proceso para ayudar a los encargados de la formulación de políticas a comprender estas complejas cuestiones.

En tercer lugar, los encargados de la formulación de políticas deben tener la humildad de reconocer lo que no saben.

“Creo que la evolución [del sistema de PI] se centrará en crear posibles nuevas esferas para regular las nuevas tecnologías que no existían cuando se creó el sistema clásico.

¿Cómo prevé que evolucionará el sistema de PI en el futuro?

Algunos defienden que el sistema clásico de PI, que fue creado para la tecnología industrial, no es adecuado para la era digital. Sin embargo, las estadísticas lo contradicen. El sistema clásico de PI tiene más seguidores que nunca y sigue expandiéndose a un ritmo mucho mayor que la economía mundial. Ahora bien, el sistema clásico tiene deficiencias. Tomemos como ejemplos la IA y, más ampliamente, la tecnología digital. Creo que la evolución se centrará en crear posibles nuevas esferas para regular las nuevas tecnologías que no existían cuando se creó el sistema clásico.

¿Qué puede decir del panorama de la innovación?

En los últimos años se ha hecho un enorme hincapié en la innovación y la creatividad. En algunos aspectos, esto ha provocado que se atribuya valor a lo nuevo por el simple hecho de serlo. Ya hay indicios de que en el futuro la sociedad exigirá a los innovadores y creadores que realicen una “innovación responsable” para atender de manera concreta a lo que se consideran las necesidades más importantes de la sociedad.

Sin embargo, la canalización de esa energía creativa es una cuestión complicada, porque si se exige que la innovación y la creatividad estén orientadas a tareas específicas, en cierto sentido se restringe el futuro al presente. Es un gran dilema. Como siempre, la respuesta probablemente reside en lograr un equilibrio entre la libertad de crear y las responsabilidades que conlleva ejercer esa libertad.

Del acervo mundial de inventores y creadores, ¿a quién considera más inspirador?

Todos los inventores y creadores me inspiran. Construyen y reconstruyen nuestro mundo y nuestro futuro. Es un placer ser testigo de ello.

¿Cuáles son sus planes para el futuro?

Me dedicaré a la enseñanza, la consultoría y la escritura.

El Sr. Gurry ocupa el cargo de director general desde el 1 de octubre de 2008. Le sucederá en el cargo el Sr. Daren Tang, de Singapur, que en mayo de 2020 fue designado por los Estados miembros de la OMPI en calidad de próximo director general de la Organización. El mandato del Sr. Tang, de seis años de duración, comenzará el 1 de octubre de 2020 (véase el recuadro).



Foto: OMPI / E. Berrod

El Sr. Tang toma el relevo

A principios de mayo de 2020, los Estados miembros de la OMPI designaron por consenso al Sr. Daren Tang en calidad de próximo director general de la Organización. El mandato del Sr. Tang, de seis años de duración, comenzará el 1 de octubre de 2020. La designación del Sr. Tang por la Asamblea General, órgano rector supremo de la OMPI, se produjo después de su nominación, en marzo de 2020, por el Comité de Coordinación de la OMPI.

El Sr. Tang sucederá al Sr. Francis Gurry, que desempeña el cargo de director general de la OMPI desde el 1 de octubre de 2008.

En su discurso de aceptación, el Sr. Tang dijo: “Espero con interés colaborar con los Estados miembros y con el personal de la OMPI, así como con las numerosas partes interesadas de la comunidad mundial de la PI, a fin de forjar nuestro futuro ecosistema de PI, un sistema que sea equilibrado, inclusivo y lleno de vitalidad.”

El Sr. Tang será el quinto director general de la OMPI, tras el Sr. Gurry (Australia) (2008-2020), el Sr. Kamil Idris (Sudán) (1997-2008), el Sr. Arpad Bogsch (Estados Unidos de América) (1973-1997) y el Sr. Georg Bodenhausen (Países Bajos) (1970-1973).

Índice Mundial de Innovación 2020: ¿Quién financiará la innovación?

Por **Catherine Jewell**, División de Publicaciones, OMPI

En la edición de 2020 del Índice Mundial de Innovación, presentada a principios de septiembre en Ginebra (Suiza), se expone la clasificación mundial más reciente de los países en función de su desempeño en materia de innovación. El Índice Mundial de Innovación, que publica ahora su 13ª edición, contribuye a que los encargados de la formulación de políticas comprendan mejor la manera de fomentar la innovación a fin de lograr los objetivos nacionales de desarrollo social y económico. En medio de la turbulencia económica provocada por la pandemia de la COVID-19, en la edición de 2020 del Índice Mundial de Innovación se estudia la cuestión de quién financiará la innovación. **Sacha Wunsch-Vincent**, economista principal de la OMPI y uno de los coeditores del Índice Mundial de Innovación 2020, examina algunas de las principales constataciones del informe.

¿Qué pone de manifiesto la clasificación del Índice Mundial de Innovación 2020?

Suiza, Suecia y los Estados Unidos de América siguen encabezando la clasificación. La República de Corea (en el décimo puesto) ha entrado por primera vez en el grupo de los diez primeros clasificados. China (en el 14.º puesto) sigue siendo el único país de ingresos medios que se encuentra entre las 30 primeras economías del Índice Mundial de Innovación, y los Emiratos Árabes Unidos (en el 34.º puesto) han logrado este año por primera vez estar entre los 35 mejores clasificados. Asimismo, la India (en el 48.º puesto) y Filipinas (en el 50.º) se cuentan entre los 50 primeros países por primera vez. Es destacable el progreso continuado de Filipinas en la clasificación, en la que ha ascendido 50 posiciones desde 2014.

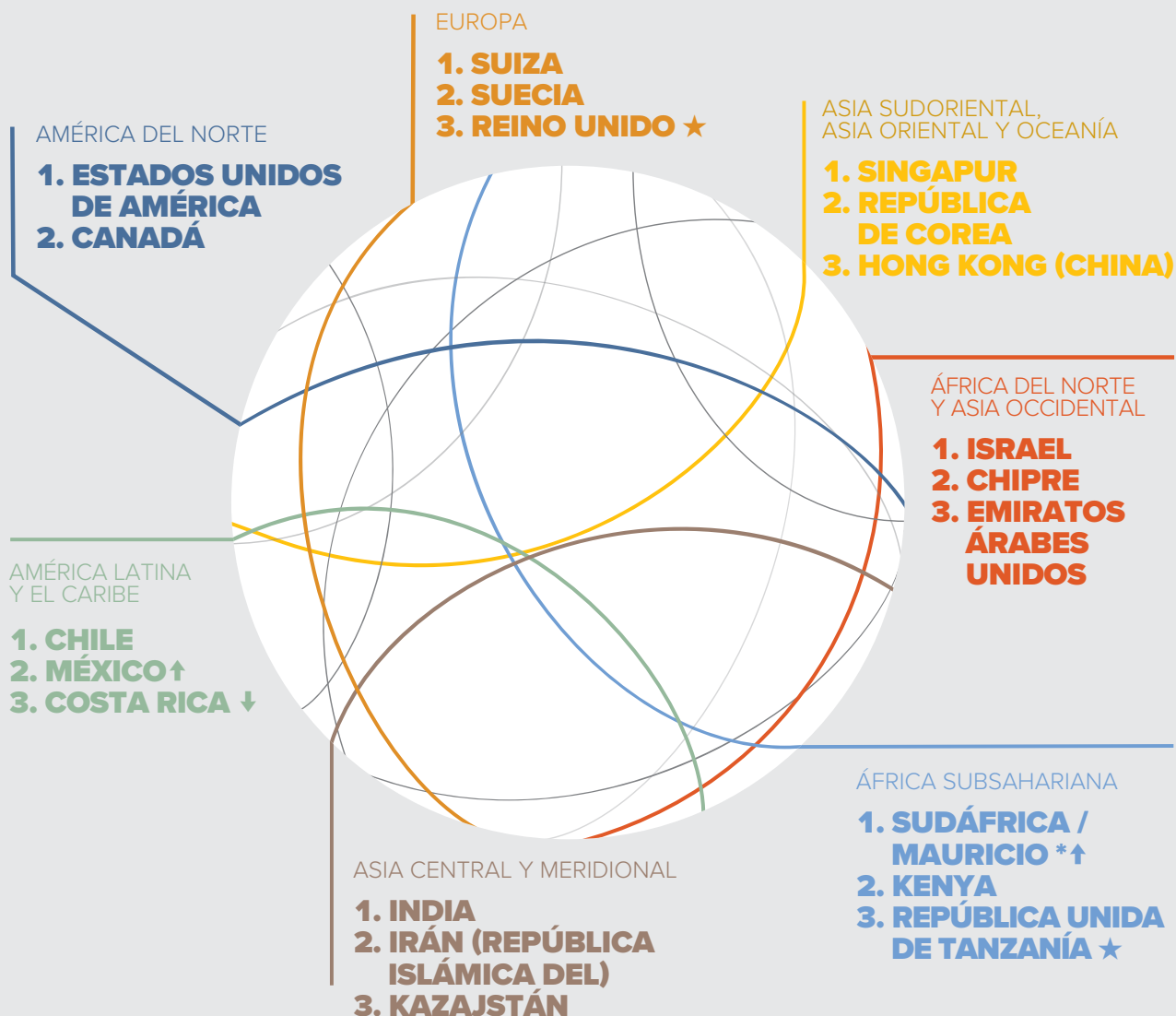
En los últimos siete años, China, Filipinas, la India y Viet Nam han sido los países que más han avanzado en la clasificación.

Si bien los desequilibrios en materia de innovación persisten, el Índice Mundial de Innovación 2020, que tiene en cuenta un amplio conjunto de parámetros, muestra que varias economías emergentes han logrado excelentes resultados en innovación. Por ejemplo, Tailandia ocupa el primer puesto mundial en investigación y desarrollo (I+D) empresarial y Malasia es el primer exportador neto de alta tecnología. Botswana ocupa el primer puesto en gastos de educación y Mozambique es líder en inversión en innovación. México se presenta como el mayor exportador de productos creativos en relación con el comercio total a escala mundial.

Líderes mundiales en innovación en 2020

Cada año, el Índice Mundial de Innovación clasifica el desempeño de más de 130 economías de todo el mundo en materia de innovación.

Tres principales economías por región en materia de innovación



* Este año Mauricio ocupa una posición superior a la de Sudáfrica, pero con una gran variabilidad de datos en comparación con el año anterior.

↑↓ indica el cambio de posición entre los 3 principales puestos en relación con 2019 y ★ indica una nueva economía entre las 3 principales en 2020.

Tres principales economías innovadoras por grupo de ingresos

GRUPO DE INGRESOS ALTOS	GRUPOS DE INGRESOS MEDIANOS ALTOS	GRUPO DE INGRESOS MEDIANOS BAJOS	GRUPO DE INGRESOS BAJOS
1. SUIZA 2. SUECIA 3. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	1. CHINA 2. MALASIA 3. BULGARIA	1. VIET NAM 2. UCRANIA 3. INDIA ★	1. REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA ↑ 2. RWANDA ↓ 3. NEPAL ★

Además, de las 25 economías que presentan un rendimiento en innovación superior al que se podría esperar teniendo en cuenta su nivel de desarrollo, ocho corresponden al África Subsahariana. Es interesante señalar que la India, Kenya, Moldova y Viet Nam llevan diez años consecutivos en el grupo de los “artífices de la innovación”.

En cuanto a los polos de ciencia y tecnología, el Índice Mundial de Innovación 2020 también revela que la innovación se concentra en determinados países de ingresos altos y en China. Tokio-Yokohama (Japón) sigue siendo el polo más dinámico, seguido de Shenzhen-Hong Kong-Guangzhou (China), Seúl (República de Corea), Beijing (China) y San José-San Francisco (Estados Unidos de América).

¿Por qué el Índice Mundial de Innovación de este año se centra en la financiación de la innovación?

La capacidad de garantizar el acceso a unas fuentes de financiación sostenibles es un desafío constante para los innovadores de todo el mundo, y actualmente es especialmente difícil debido a la pandemia de la COVID-19. La financiación desempeña un papel en todas las etapas del ciclo de innovación, desde la concepción del producto, servicio o tecnología hasta su comercialización, entre otras.

Antes de la pandemia, en el panorama de la financiación de la innovación estaban apareciendo nuevos actores, como fondos soberanos y organizaciones sin ánimo de lucro. Además, si bien los regímenes públicos seguían siendo un vehículo fundamental de la financiación de la innovación, habían comenzado a surgir nuevos mecanismos de financiación, como los mercados de PI, la financiación colectiva y las soluciones de tecnofinanzas. A pesar de que la crisis actual ha puesto freno a esos avances, y dado que es poco probable que desaparezcan, merecen un examen más exhaustivo.

¿Cuáles son los efectos de la crisis de la COVID-19 en la innovación?

Para comprender el impacto en la innovación, es importante observar primero el contexto en el que surgió la crisis de la COVID-19. El Índice Mundial de Innovación 2019 transmitía un mensaje muy optimista en cuanto a las previsiones de la innovación mundial.

En el último decenio, el crecimiento del gasto promedio en innovación fue mayor que el de la economía mundial, que no se había recuperado completamente de la crisis financiera mundial de 2009, el capital riesgo alcanzó niveles sin precedentes y la actividad mundial de presentación de solicitudes de registro de derechos de propiedad

intelectual (PI) registró un nuevo máximo cada año. Además, en todo el mundo emergió con una firmeza abrumadora la determinación política de impulsar la innovación a fin de lograr los objetivos nacionales de desarrollo social y económico. El panorama mundial de la innovación estaba en un momento de prosperidad. Entonces, la COVID-19 conmocionó el mundo.

Según la bibliografía económica, cabe esperar que la crisis de la COVID-19 tenga graves efectos negativos en la innovación. Históricamente, las fases posteriores a las pandemias son períodos prolongados de escasez de inversión en innovación. Igual que en recesiones anteriores, como la crisis financiera mundial de 2009, es probable que el gasto en investigación y desarrollo y otros sectores de la innovación disminuya en 2020.

Sin embargo, los efectos de la crisis en la innovación dependerán de las situaciones de recuperación y de las prácticas en los ámbitos de la empresa y la innovación, así como de las políticas que se adopten. Las crisis pasadas han afectado de forma diferente a los distintos sectores y países, algunos de los cuales han experimentado unos mayores niveles de innovación. Esto puede volver a suceder en la actualidad. De hecho, la crisis de la COVID-19 ya está catalizando la innovación, especialmente en el sector sanitario, donde se están invirtiendo sumas sin precedentes en la carrera para elaborar una vacuna y otras terapias y diagnósticos relativos a la COVID-19.

¿Cuál es la situación actual de la financiación empresarial de la I+D?

El Índice Mundial de Innovación 2020 muestra que el gasto en investigación y desarrollo (I+D) está muy concentrado en unos pocos miles de entidades de I+D en todo el mundo. Las 2.500 principales empresas que invierten en I+D abarcan más del 90% de la financiación empresarial del I+D en todo el mundo. Para la mayor parte de estas compañías, la innovación es fundamental para su estrategia empresarial.

¿Cuáles son los sectores con mayor probabilidad de responder de manera resiliente a la crisis?

Estimulados por la digitalización actual, los sectores de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y de los programas informáticos probablemente recuperarán unos ingresos sólidos y un buen crecimiento de la I+D. En la carrera para obtener tratamientos eficaces contra la COVID-19, las compañías farmacéuticas y biotecnológicas también tienen posibilidades de obtener unos resultados muy positivos en el contexto actual. Puede afirmarse lo mismo respecto del sector de las energías alternativas.

Los más optimistas prevén que estos sectores con un alto grado de I+D contribuirán a evitar una rápida recesión de la I+D a medio y largo plazo. A pesar de que los más perjudicados por el parón económico causado por la COVID-19 son las empresas, especialmente las dedicadas a los artículos de uso doméstico (al por menor y al por mayor), los viajes y el ocio, y los profesionales de los sectores creativos (entre ellos, los espacios de conciertos y los artistas), estos no suelen formar parte de los grandes inversores formales en innovación.

¿Cuáles son los efectos esperados en la financiación de la innovación?

A diferencia de la crisis económica mundial de 2009, afortunadamente la situación actual no tiene su origen en una crisis de los sectores financiero o bancario. La mala noticia es que los indicadores de capital riesgo, del que dependen las empresas, especialmente las emergentes, muestran que se está agotando el dinero para financiar las iniciativas innovadoras.

Los datos preliminares indican que el aumento de los niveles de aversión al riesgo está limitando el acceso al capital por parte de las empresas jóvenes. En efecto, es probable que escaseen el capital riesgo y otras fuentes de financiación de la innovación, especialmente para las empresas con horizontes de investigación más alejados. Estos riesgos de deterioro tienen efectos negativos en el desarrollo futuro de las principales innovaciones de vanguardia.

Al mismo tiempo, es probable que países de ingresos altos como los Estados Unidos de América y economías emergentes en rápido crecimiento como China, que son imanes para el capital riesgo, se recuperen rápidamente. Existe una gran atracción hacia la innovación y un deseo de aportar capital para obtener un rendimiento. Los acuerdos de capital riesgo, por ejemplo, se han reducido a la mitad a principios de año debido a la pandemia, pero ya se están recuperando con fuerza y sirven de catalizador de la educación en línea, la inteligencia de datos, los programas informáticos y la robótica.

¿Qué están haciendo los encargados de formular las políticas para mitigar los efectos de la crisis actual en la innovación?

La mayor parte de los gobiernos de las economías de ingresos altos y medianos están adoptando medidas de apoyo de urgencia para atenuar los efectos del confina-

miento y la crisis inminente y para prevenir el daño a las economías nacionales a corto y medio plazo. Se estima que, hasta ahora, se han destinado a este fin 9 billones de dólares de los Estados Unidos.

Sin embargo, por lo general estas medidas todavía no están dirigidas de forma explícita a financiar la innovación y las empresas emergentes. Es más, muchas empresas emergentes no cumplen los requisitos de los regímenes disponibles o, si los cumplen, tienen dificultades para acceder a ellos. No obstante, unos cuantos países, principalmente europeos, están creando fondos especiales para apoyar a las empresas emergentes. Por ejemplo, en Francia se han reservado 80 millones de euros para colmar la escasez de financiación en materia de innovación a la que se enfrentan las empresas emergentes. Igualmente, en Suiza se han destinado 154 millones de francos suizos a préstamos para las empresas emergentes con problemas de liquidez debidos a la pandemia.

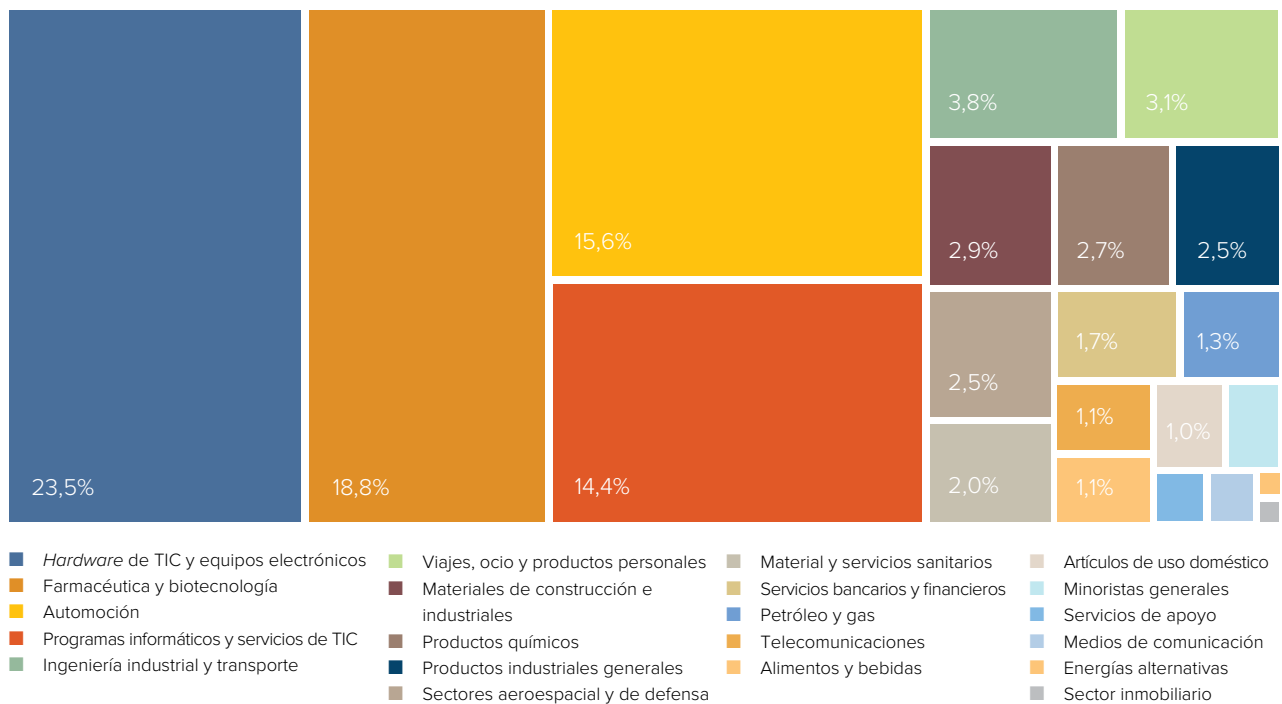
¿En qué deberían centrarse los gobiernos a largo plazo?

Tras haber superado las consecuencias más graves del confinamiento, será fundamental que los gobiernos adopten estrategias de innovación con visión de futuro, aunque conlleven una mayor deuda pública. Si no se frena el descenso del gasto en innovación, se reducirán las oportunidades de crecimiento a largo plazo.

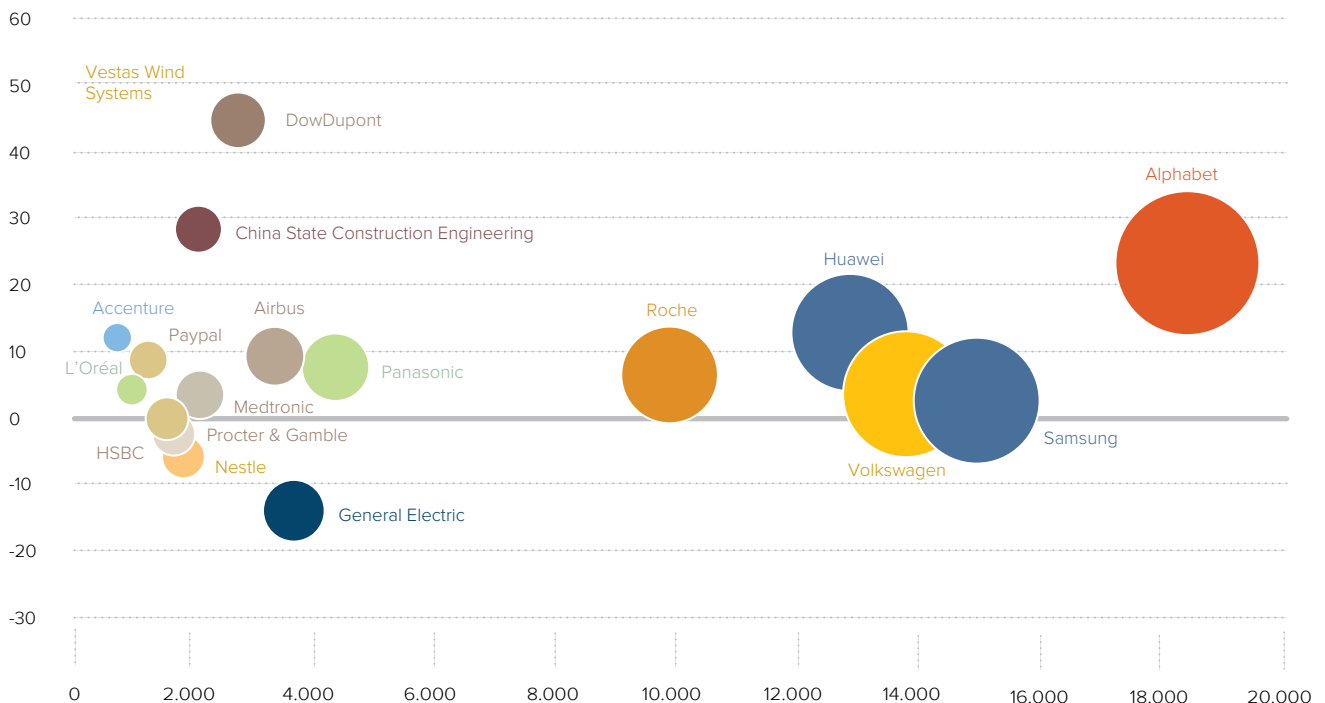
Después de la crisis económica mundial de 2009, algunos gobiernos adoptaron políticas de apoyo al crecimiento que comprendían medidas para estimular la innovación y su financiación, lo que les ayudó a salir fortalecidos. En algunos países ya se está trasladando la atención de la contención a la recuperación. En los Estados Unidos de América y en China, por ejemplo, se estudia la posibilidad de invertir grandes sumas de dinero adicionales que sirvan de estímulo para construir infraestructura e impulsar la innovación.

Las medidas normativas que estimulan la inversión, desbloquean las fuentes futuras de crecimiento y alientan la consecución de objetivos a largo plazo tendrán una importancia fundamental en el futuro. Habida cuenta de que los efectos de la crisis económica causada por la pandemia son desiguales en los distintos sectores y países, la formulación de políticas basada en información objetiva será todavía más importante para comprender mejor esos efectos.

Principales sectores en los que se concentra la inversión en I+D en relación con el total de los principales inversores en I+D (2018-2019)



Empresas que más gastan en I+D por sectores (2018-2019)



▲ Crecimiento anual de la I+D (%) (2018)

► Inversión en I+D (millones de euros) (2018-2019)

● El tamaño de las burbujas representa el volumen total de inversión en I+D por empresa

Fuente: Índice Mundial de Innovación 2020, pág. 4.

Conozca al primer Joven Embajador para la PI de la OMPI: Santiago Mena López

Por **Natalie Humsi**, Academia de la OMPI



Foto: cortesía del INDECOPI del Perú

El premiado escritor Santiago Mena López es el primer Joven Embajador para la Propiedad Intelectual (PI) de la OMPI.

El premiado escritor Santiago Mena López es el primer Joven Embajador para la Propiedad Intelectual (PI) de la OMPI. Reconocido como el autor más joven del Perú, publicó su primera novela, *Encogidos*, a la edad de 14 años. En calidad de Joven Embajador para la PI, Mena López ayudará a promover la educación en materia de PI entre los jóvenes de la región de América Latina y el Caribe en el marco del proyecto IP4Youth&Teachers de la Academia de la OMPI. El joven autor habla de su novela y destaca la importancia de la PI para los creadores y la necesidad de sensibilizar a los jóvenes acerca de la PI.

¿Qué te motivó a escribir?

Comencé a escribir porque sentía un enorme deseo de transmitir mi percepción del mundo mediante las ideas y las historias que se forman en mi cabeza. También quiero alentar a los jóvenes como yo a que lean más.

¿De dónde sacas tus ideas creativas?

Me inspiro en lo que veo y vivo diariamente. Mis ideas creativas nacen de las noticias, las historias de las personas y las conversaciones con mi familia y amigos. Mis historias siempre tienen un mensaje. A veces construyo la trama en torno al mensaje y otras veces el mensaje surge de la historia.

Háblanos de Encogidos. ¿Qué te inspiró para escribirlo?

Para escribir mi primera novela, *Encogidos*, me inspiré en las historias de las novelas que he leído y las series de televisión y las películas que he visto. Así comenzó a formarse la idea de crear una novela con rasgos de ciencia ficción. Quería crear una historia en la que varios personajes distintos rompen estereotipos y enriquecen su personalidad.

Encogidos trata sobre un niño poco social, un cerebritito llamado Lucas, que sufre el acoso de un grupo de compañeros en la escuela. En un intento de hacerles frente, se dispone a crear una fórmula química que le haga más grande y fuerte que ellos. Pero el experimento sale mal y acaba encogiéndose a sí mismo y a los abusones. La historia relata su experiencia de vivir con una altura de solo 2 milímetros y cómo superan sus diferencias y unen sus fuerzas para encontrar una manera de recobrar el tamaño normal.

¿Qué representan los libros para ti?

La literatura es un cofre del tiempo. En los libros, los cuentos, las novelas y los poemas almacenamos las experiencias y pensamientos que consideramos valiosos y dignos de ser preservados. Al escribirlos, los convertimos en una fuente de conocimiento para aquellos que desean sumergirse en ellos y el hermoso lenguaje en el que se expresan. Los libros ofrecen una puerta de entrada a la mente del autor, un puente a otro tiempo. Leer es una excelente manera de adquirir conocimientos y explorar, en cuestión de horas, experiencias que llevó años recopilar. Como suele decirse, "un lector vive mil vidas antes de morir, aquel que nunca lee vive solo una."

¿Qué significa para ti la creatividad y por qué piensas que es importante?

Para mí, la creatividad es la manera que tiene la humanidad de tomar los conocimientos previos y abordarlos de un modo completamente diferente. Es la capacidad de crear

nuevas ideas a partir de lo que se aprende del pasado. La creatividad está relacionada con la esencia misma de la naturaleza humana. El pensamiento crítico o la reflexión sobre cuestiones más profundas son imposibles sin la creatividad, que es de extraordinaria importancia para el progreso humano.

¿Cuáles son tu libro y autor favoritos?

Actualmente mi libro preferido es *Los humanos*, de Matt Haig. Es una historia preciosa. El autor utiliza un amplio conjunto de técnicas de ciencia ficción para analizar a los humanos y la vida en sociedad desde la perspectiva de un observador externo. Subraya sus contradicciones y defectos, pero hace hincapié sobre todo en sus éxitos y su belleza. El lector, igual que el protagonista principal, se enamora de la humanidad.

Me resulta imposible escoger un libro favorito de todos los tiempos, pero mis dos autores preferidos son Julio Ramón Ribeyro y Gabriel García Márquez. Julio Ramón Ribeyro tiene una habilidad única para escribir cuentos. Su obra es sobria y absorbente y está llena de ironía, significados ocultos y simbolismo. También aborda los problemas reales a los que se enfrenta la sociedad peruana. Gabriel García Márquez me cautivó con sus fascinantes historias llenas de magia y tradición y con su narrativa discontinua que desafía y estimula al lector. Su obra toca temas candentes en la sociedad latinoamericana. Es increíblemente deslumbrante.

¿Por qué es importante el derecho de autor para un joven escritor como tú?

El derecho de autor es una manera de proteger y reconocer la obra que has creado. Es un instrumento esencial que permite a los autores jóvenes añadir valor a su obra y defenderla, puesto que es el resultado de una ardua labor de creatividad. El derecho de autor es una contribución fundamental a la creación de nuevas obras. Reconoce y recompensa al autor por su labor y garantiza que su obra sea accesible para cualquier persona interesada en leerla.

¿Qué has aprendido sobre la PI con la experiencia de publicar una novela?

He aprendido sobre la enorme importancia del derecho de autor y todo lo que este conlleva. Es primordial para autores como yo porque permite que se reconozca y valore nuestro trabajo y que sigamos invirtiendo nuestro tiempo y energía en la creación de otras obras.





Foto: cortesía de Carlos Enrique Pedreros Balta

El programa IP4Youth&Teachers

El servicio IP4Youth&Teachers (la PI para jóvenes y enseñantes) es un programa educativo creado por la Academia de la OMPI en 2018. Mediante juegos didácticos sobre temas como las patentes, el derecho de autor y las marcas, el programa sirve de apoyo a los estudiantes y sus enseñantes en el aprendizaje sobre la PI. El programa, orientado a la búsqueda de soluciones, aborda la enseñanza de la PI desde la perspectiva del cultivo de la creatividad, la capacidad inventiva y el enfoque empresarial, y hace hincapié en estimular las aptitudes de los estudiantes y trabajar en grupo.

El curso en línea *IP4Youth* está dirigido a escolares en edades entre los 4 y los 17 años. El curso de formación y la guía didáctica *IP4Teachers* están concebidos para apoyar la labor de los educadores y de los encargados de elaborar los programas académicos y aplicar las políticas de educación. En el programa *IP4Teachers* también se imparte anualmente una formación presencial cuyo objetivo es fomentar el diálogo entre los educadores, los encargados de formular las políticas y las oficinas de PI.

Imagen de la portada de *Encogidos*, la primera novela de Santiago Mena López.

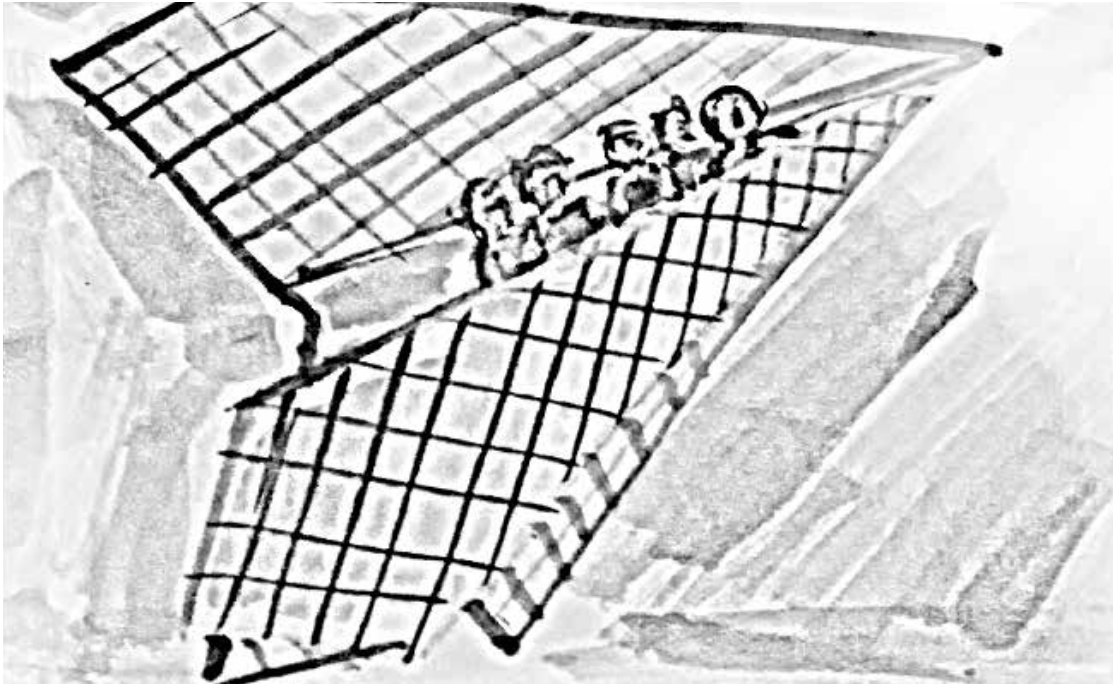


Foto: cortesía de Carlos Enrique Pedreros Balta.

En Encogidos, un joven cerebritito que sufre el acoso de sus compañeros de escuela crea una fórmula química para empequeñecerlos. Pero acaba encogiéndose a sí mismo y a los abusones. La historia relata su experiencia y cómo comienzan a colaborar para encontrar una manera de recobrar el tamaño normal.

“La literatura es un cofre del tiempo. En los libros, los cuentos, las novelas y los poemas almacenamos las experiencias y pensamientos que consideramos valiosos y dignos de ser preservados.”

¿Crees que los jóvenes conocen suficientemente la PI y sus posibles beneficios?

Desafortunadamente, existen muy pocos programas educativos para los jóvenes que aborden la propiedad intelectual. En consecuencia, se desperdician muchas oportunidades valiosas de desarrollar la capacidad de los jóvenes para crear historias y conocimientos que enriquecerían el panorama cultural, y de permitirles ganarse la vida con ello.

¿Qué hay que hacer para que los jóvenes se familiaricen más con la PI?

Es necesario crear más espacios donde los jóvenes puedan presentar y promover sus propias creaciones y obtener un reconocimiento por sus obras. Además, la PI debe ser un pilar fundamental de los programas educativos escolares. La única manera de suscitar un interés real en los jóvenes es que en las escuelas se explique la importancia y el valor de la PI, a fin de que los estudiantes puedan aprovecharla al máximo.

¿Qué te habría gustado saber sobre el proceso de escribir y publicar una novela antes de empezar?

Sin duda me habría gustado tener más conocimientos sobre el derecho de autor y la propiedad intelectual en general. Esto me habría permitido valorar más mi obra creativa y me habría resultado más fácil protegerla y disfrutar plenamente de su valor.

¿Cuál es tu asignatura favorita en la escuela? ¿Te ayudó a convertirte en escritor?

Mi asignatura preferida es historia, que no ha contribuido necesariamente a mi profesión. Fueron mis estudios de lengua española y literatura los que me llevaron a convertirme en escritor. El apoyo que he recibido de muchos de mis enseñantes en determinados momentos del proceso de escritura ha sido fundamental y les estoy eternamente agradecido.

¿Qué pueden hacer los enseñantes para alentar a los jóvenes creativos como tú?

Es muy importante que los enseñantes doten a los estudiantes de unos conocimientos básicos sobre cómo ser creativos y les proporcionen un espacio para ello. Los enseñantes pueden desempeñar un papel decisivo

al suscitar el interés de los estudiantes y apoyarles en el aprendizaje. Resulta fácil decirlo, pero es muy difícil lograrlo sin proporcionar a los enseñantes unas orientaciones que les ayuden y capaciten para ello. Es indiscutible que aquellos enseñantes que consiguen impulsar la creatividad de sus estudiantes son los mejores y valen su peso en oro. Los estudiantes recordarán a esos enseñantes el resto de su vida porque se crea un estrecho vínculo entre ellos. Existen pocas cosas tan valiosas como un enseñante que te toma en serio a ti y a tu trabajo.

¿Cuál es tu próximo proyecto?

Mi intención es seguir escribiendo cuentos y poemas y comenzar a trabajar en un nuevo libro.

¿Qué consejo le darías a otro joven creativo como tú?

Le diría, en primer lugar, que crea en sí mismo. Si se tiene algo en la cabeza que necesita ser expresado, ya sea una idea, una obra de arte, una historia, una canción, un poema o una danza, hay que darle la oportunidad de salir y permitirse reconocer su valor y lo que se puede hacer con ello. En segundo lugar, le aconsejaría que buscara apoyo. No es necesario hacerlo todo por sí mismo. Siempre habrá alguien en algún lugar que vea tu potencial y se preocupe de ayudarte a mejorar, crecer y alcanzar tus objetivos. En tercer lugar, que no se rinda. Siempre va a haber dificultades en el camino. Hay que creer en sí mismo y en el valor de lo que se puede aportar.

¿Qué pueden hacer los lectores para apoyarte a ti y a otros jóvenes autores?

Leer nuestra obra, difundirla y respetar nuestros derechos de propiedad intelectual. Solo eso ya es una gran ayuda.

Este año, la campaña del Día Mundial de la PI se centró en subrayar la necesidad de apoyar la innovación para lograr un futuro verde. ¿Qué pueden aportar los jóvenes para forjar un futuro verde?

Me gustaría creer que mi generación salvará el futuro. Un futuro en el que, mediante la apertura de espacios donde los jóvenes puedan crear, innovar, reflexionar y adoptar decisiones, se generalice una conciencia medioambiental y podamos actuar para preservar la vida y las riquezas de nuestro planeta. Para lograrlo, la innovación, la creatividad y la propiedad intelectual son absolutamente esenciales.

La invención de las baterías recargables: Entrevista al Dr. Akira Yoshino, premio Nobel de 2019

Por **Tomoki Sawai**, Oficina de la OMPI en el Japón

En 2019, el Dr. Akira Yoshino, el Dr. Stanley Whittingham y el Dr. John Goodenough fueron galardonados con el premio Nobel de Química por su labor fundamental que contribuyó al desarrollo de las baterías de iones de litio: los sistemas de energía en miniatura de los que dependemos para alimentar nuestros dispositivos móviles. Estas baterías recargables ligeras han fomentado el auge de la electrónica móvil y ya están reportando beneficios medioambientales, pues gracias a ellas es posible fabricar vehículos eléctricos de largo alcance y almacenar de manera eficiente la energía procedente de fuentes renovables.

El Dr. Yoshino inventó y patentó la primera batería de iones de litio de la historia y desde entonces ha trabajado sin cesar con el fin de mejorar la tecnología. A lo largo de su carrera, ha obtenido más de 60 patentes de tecnología de baterías de iones de litio. El Dr. Yoshino habla de los obstáculos que ha superado para fabricar baterías de iones de litio y de la función que el uso estratégico de los derechos de patente ha desempeñado en la creación de un mercado mundial en auge para comercializarlas.

¿Qué le motivó a dedicarse a la química?

Siempre me ha interesado la naturaleza y, cuando estaba en la escuela primaria, uno de mis profesores me recomendó que leyera *La historia química de una vela*, de Michael Faraday. Ese libro despertó en mí muchas inquietudes. Hasta entonces no me había interesado por la química



El premio Nobel de Química de 2019, Akira Yoshino, (arriba) fabricó la primera batería de iones de litio comercialmente viable.

Foto: Cortesía de la Oficina de la OMPI en el Japón

y así empezó todo. Luego me fui a estudiar química orgánica cuántica a la Universidad de Kioto.

¿Y cómo acabó trabajando con baterías de iones de litio?

A principios de la década de los setenta, me incorporé al Equipo de Investigación de la Asahi Kasei Corporation para explorar nuevos materiales de uso general. Los proyectos en los que trabajé en un principio no prosperaron, así que busqué una nueva vía de investigación. En ese momento existía un gran interés por el poliacetileno, un polímero electroconductor fascinante para el que el Dr. Kenichi Fukui, el primer Premio Nobel de Química del Japón, había sentado las bases, y que fue desarrollado por el Dr. Hideki Shirokawa, ganador del Premio Nobel de Química en el año 2000.

En un primer momento, exploré las aplicaciones prácticas del poliacetileno. Pero por aquel entonces en el sector de la electrónica en el Japón se buscaba una nueva batería recargable ligera y compacta para alimentar los dispositivos móviles que se estaban desarrollando. Había muchos investigadores trabajando en ello, pero los materiales del ánodo existentes eran inestables y planteaban serios problemas de seguridad; se necesitaba un nuevo material para el ánodo. Mi investigación sobre el poliacetileno sugería que este podía ser utilizado como material del ánodo (porque los cationes litio entran y salen de él), así que empecé a experimentar con él y funcionó.

Mi investigación fundamental sobre las baterías de iones de litio comenzó formalmente en 1981, año en que el profesor Fukui ganó el Premio Nobel de Química. Resulta interesante que ocho premios Nobel hayan contribuido a la investigación de las baterías de iones de litio; es algo que nos da una idea de la complejidad de su desarrollo.

En 1983 había ideado un nuevo tipo de batería recargable que utilizaba una combinación de poliacetileno para el ánodo y óxido de litio y cobalto para el cátodo. El Dr. John Goodenough, uno de mis colegas galardonados, había obtenido óxido de litio y cobalto, el primer material para el cátodo que contenía iones de litio, en 1980.

¿Cómo prosiguió su investigación después de este avance?

Todo fue bien durante un tiempo. El prototipo era una tercera parte más ligero que una batería de níquel-cadmio convencional, lo cual era bueno, pero solo pudimos disminuir ligeramente el peso y no logramos reducir el tamaño de la batería. Eso puso en duda la totalidad del proyecto, pues la miniaturización constituía una prioridad para el sector de la electrónica.

El problema radicaba en la baja densidad relativa del poliacetileno, que hacía que una batería ligera pero voluminosa fuera demasiado grande para resultar funcional. Empezamos a buscar un material de mayor densidad con propiedades similares a las del poliacetileno. La idea era utilizar un material de carbono (este tiene una densidad relativa de alrededor de 2,2 g/cm³ y está compuesto por los mismos enlaces dobles conjugados que los del poliacetileno), pero no existía ningún material de carbono adecuado, y eso no era muy alentador.

Sin embargo, la solución provino del seno de Asahi Kasei; otro equipo de investigación había desarrollado un nuevo material de carbono con una estructura cristalina distintiva, conocido como fibra de carbono cultivada en fase de vapor (VGCF, por sus siglas en inglés), que lo convertía en un buen sustituto del poliacetileno. Me las arreglé para conseguir una muestra del material y, efectivamente, cuando lo usamos para fabricar el ánodo, creamos una batería ligera y compacta.

¿Cuándo comprendió la importancia de la miniaturización?

Como en Asahi Kasei no éramos especialistas en baterías, los debates internos sobre las necesidades del sector no nos conducían a ninguna parte. Y, obviamente, no puede uno dirigirse a un fabricante de baterías y esperar que le explique su investigación preliminar confidencial. Pero conocí a un antiguo compañero de clase del director ejecutivo de Asahi Kasei que ocupaba un cargo ejecutivo en una empresa de baterías e hizo hincapié en la importancia de la miniaturización: los fabricantes de teléfonos inteligentes necesitaban baterías que cupieran en espacios de tamaño reducido.

En mi opinión, esto pone de manifiesto la importancia de que los profesionales de diferentes ámbitos se reúnan para debatir e intercambiar ideas. Esta colaboración resulta fundamental tanto para el fomento del desarrollo tecnológico como para la amplia difusión y la adopción de nuevas tecnologías.

¿Fue beneficioso el enfoque general de Asahi Kasei Corporation en la ciencia de los materiales para el desarrollo de la batería de iones de litio?

El plan inicial era desarrollar nuevos materiales con base de poliacetileno, pero a medida que la investigación avanzaba, nos dimos cuenta de que se necesitaban muchos materiales nuevos en el sector: para cátodos, electrolitos, separadores y demás. En lugar de centrarnos en fabricar simplemente un nuevo ánodo, surgió la idea de una batería. Asahi Kasei se introdujo en el ámbito de las baterías por el simple hecho de estar investigando

nuevos materiales y pudo desarrollar la batería de iones de litio precisamente porque no era un especialista en la materia.

Si hubiera trabajado como investigador para una fábrica de baterías, probablemente no habría dado con el poliacetileno o el VGCF. A fin de cuentas, los nuevos materiales y la libertad de desarrollarlos son los factores que hacen posible que se creen nuevos productos.

¿Cuál ha sido la repercusión de las baterías de iones de litio?

Las baterías de iones de litio han hecho posible la sociedad de la informática móvil de hoy en día. Y en el futuro desempeñarán un papel fundamental en la construcción de una sociedad sostenible. Una batería recargable con capacidad para almacenar electricidad resulta un dispositivo clave para resolver los problemas medioambientales. Esto adquirió un mayor reconocimiento alrededor de 2010, cuando empezaron a verse los vehículos eléctricos. Ese fue el año de lanzamiento del Nissan Leaf, lo que supuso un verdadero avance que marcó la época. De ahí en adelante, se han utilizado baterías de iones de litio para alimentar vehículos eléctricos. Desde entonces se ha avanzado mucho en el mejoramiento de la densidad de energía de las baterías de iones de litio (es decir, la distancia que se puede recorrer con una sola carga) y en la reducción de los costos. Pero todavía quedan por resolver cuestiones relativas a la durabilidad (la vida de la batería).

Aunque las baterías de iones de litio no resolverán por sí solas todos los problemas ambientales, resultarán esenciales para la creación de una sociedad sostenible si se combinan con otras innovaciones, como la inteligencia artificial (IA) y la Internet de las cosas.

Como titular de numerosas patentes, ¿cuál es su opinión sobre el sistema de patentes?

El espíritu fundamental del Derecho de patentes es fomentar el desarrollo tecnológico en beneficio de todos. A cambio de adquirir los derechos exclusivos de patente, se revela [divulga] una nueva tecnología al mundo y, por lo tanto, se contribuye a su amplia difusión. Así sucedió con las baterías de iones de litio.

En Asahi Kasei éramos buenos en el desarrollo de tecnología de baterías, pero no estábamos especializados en ellas, así que tuvimos que decidir qué tipo de negocio íbamos a crear en torno a esta tecnología. Tras mucho debate, decidimos: a) formar un equipo con un socio adecuado (Toshiba) para crear una empresa de baterías; b) incorporar otros materiales relacionados con las baterías en el negocio ya existente de Asahi Kasei; y c) llevar la iniciativa y conceder en licencia la tecnología de baterías de iones de litio.

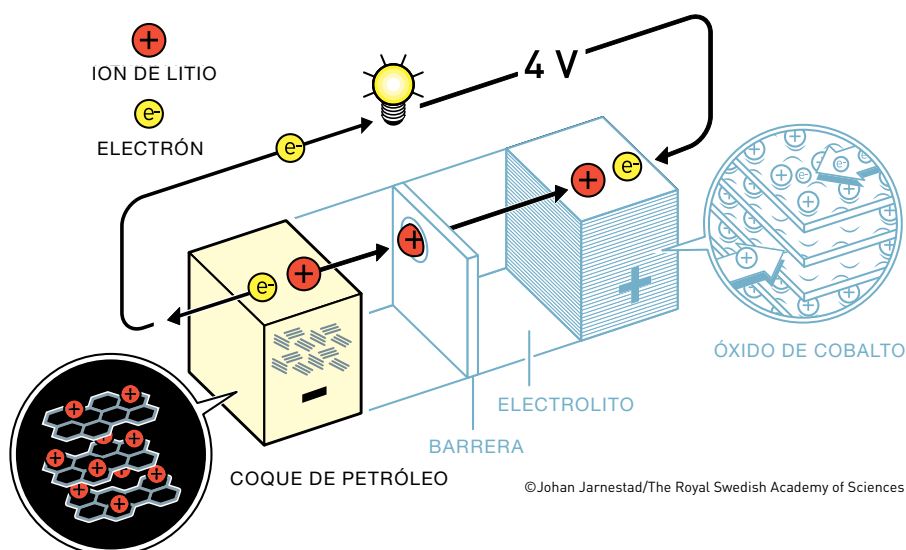
El programa de concesión de licencias puso la tecnología de las baterías de iones de litio al alcance de muchos nuevos fabricantes, lo que permitió mejorar la tecnología en lo relativo al costo, la fiabilidad y la seguridad. También contribuyó a la difusión de la tecnología, reforzó la confianza de los consumidores y generó

“Las baterías de iones de litio han hecho posible la sociedad de la informática móvil de hoy en día. Y en el futuro desempeñarán un papel fundamental en la construcción de una sociedad sostenible.”



Foto: Cortesía de Asahi Kasei Corporation

En 1985, el Dr. Yoshino presentó una solicitud de patente (patente japonesa No.1989293) de la primera batería recargable de iones de litio (que utilizaba un óxido de litio y cobalto y un material con base de carbono para el ánodo), lo que allanó el camino para la adopción y el uso a nivel mundial de dispositivos electrónicos móviles, como teléfonos inteligentes y computadoras portátiles.



El Dr. Yoshino utilizó óxido de litio y cobalto (desarrollado por su colega John Goodenough) para el cátodo y un material con base de carbono (fibra de carbono cultivada en fase de vapor), que también puede intercalar iones de litio, para el ánodo. La funcionalidad de la batería viene dada por el flujo de entrada y salida de iones de litio entre los electrodos, lo que le confiere una gran duración.

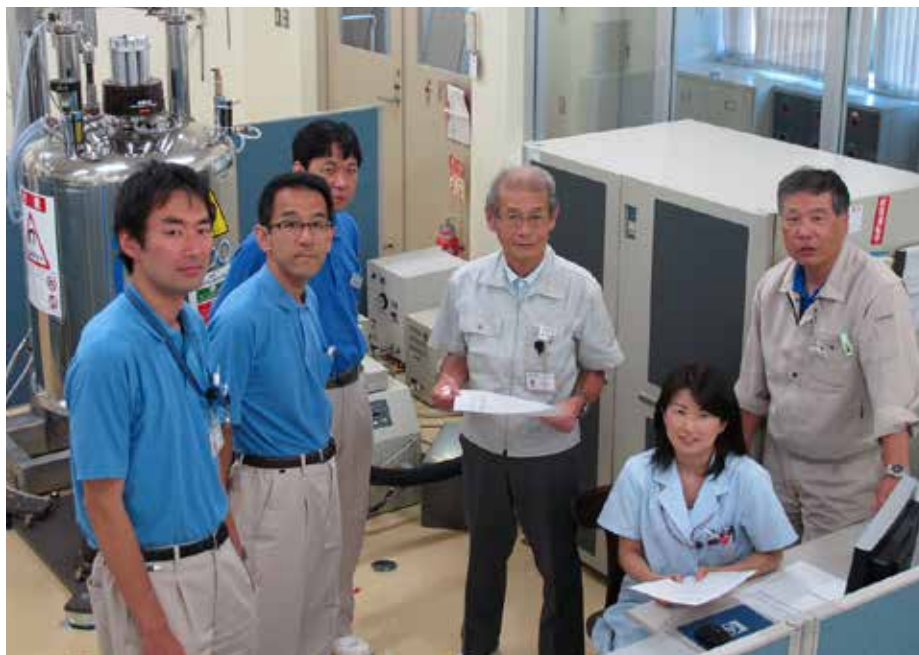


Foto: Cortesía de Asahi Kasei Corporation

El Dr. Yoshino (centro) es miembro honorífico de Asahi Kasei y presidente del Lithium Battery Technology and Evaluation Center (LIBTEC).

ingresos por concesión de licencias para la empresa. Todo el mundo pudo acceder a la tecnología de forma rápida y beneficiarse de ella. Esa es la razón de ser de las invenciones.

¿Cómo cree que debe mejorarse el sistema de propiedad intelectual?

En el mundo globalizado en el que vivimos, se ha vuelto difícil ejercer los derechos exclusivos de las patentes. Incluso pidiéndole a la gente que no imite, ¡lo hacen! Además, los derechos de patente están limitados temporalmente, por lo que es muy difícil beneficiarse de su valor económico únicamente mediante la concesión de licencias. Creo que es importante pensar en otras formas de obtener un retorno o una rentabilidad financiera. Por ejemplo, esto puede suponer el desarrollo de un modelo de negocio en torno a las baterías de iones de litio en el que se comercialice la tecnología como un servicio —en lugar de como un producto final— y se reciban pagos en las fases posteriores del proceso de producción. Este modelo es utilizado por empresas como Google, Apple, Facebook y Amazon y ofrece un mejor rendimiento. Han obtenido buenos resultados en el diseño de sus plataformas y en la creación de una norma mundial que ha ampliado el mercado de sus servicios basados en tecnología. Algunos son incluso gratuitos. Google, por ejemplo, ofrece su sistema operativo Android para teléfonos inteligentes de forma gratuita con el fin de expandir la comunidad de

usuarios de Android. Aquí vemos que el valor del negocio de los teléfonos inteligentes no proviene del teléfono en sí, sino de su uso. Este modelo de negocio es habitual en el mundo de la TI, y el futuro podría perfectamente llegar a forjarse en esta línea.

¿Considera que el sistema de patentes le ayudó a ganar el Premio Nobel de Química en 2019?

Los investigadores del sector empresarial difieren de los investigadores del ámbito académico en la forma de presentar sus resultados. Los investigadores académicos publican sus resultados, mientras que el trabajo de los investigadores del sector empresarial figura en la literatura de patentes, lo que resulta difícil de entender y, hasta hace poco, no gozaba de gran consideración en los círculos académicos.

Sin embargo, en su mención, el Comité Nobel hizo referencia expresa al prototipo de la batería de iones de litio que yo había creado y patentado en 1985, por lo que parece haber sido un factor importante. Contar con el reconocimiento de una autoridad independiente también parece haber contribuido. Había ganado el Premio al Inventor Europeo de la Oficina Europea de Patentes por la obtención de la primera patente de baterías de iones de litio, y el reconocimiento de la Oficina Europea de Patentes por esa patente parece haber sido un factor de peso en las deliberaciones para la concesión del Premio.

“Mi consejo a los jóvenes es: sed curiosos y emplead vuestra energía en desarrollar las habilidades, la confianza y los conocimientos para poder llevar a cabo los grandes descubrimientos y las invenciones revolucionarias que marcarán este siglo.”

Por lo general, creo que los investigadores del sector empresarial se encuentran en desventaja en los Premios Nobel porque, normalmente, solo los examinadores de patentes, por los que siento un gran respeto, pueden comprender las tecnologías descritas en las solicitudes de patente. De modo que, si los investigadores industriales quieren aspirar a un Premio Nobel, ¡necesitan haber ganado un premio importante!

¿Qué mensaje transmitiría a los jóvenes científicos?

Resulta posible asumir nuevos retos hasta cierta edad: alrededor de los 35 años. Fue a esa edad cuando las sucesivas generaciones de ganadores del Premio Nobel comenzaron sus investigaciones. Yo empecé la investigación fundamental sobre las baterías de iones de litio a los 33 años. A esa edad, uno comprende cómo funcionan una empresa y la sociedad y cuenta con la confianza y la autoridad para iniciar un nuevo proyecto y, si este fracasa, todavía dispone de tiempo para emprender algo nuevo.

Creo que el potencial del Japón para generar ganadores del Premio Nobel en el futuro dependerá de la coyuntura en la que hoy trabajan las personas de alrededor de 35 años y de que tengan la libertad de seguir sus ideas y de trabajar en una investigación que pueda propiciar un avance merecedor de un Premio Nobel.

¿Qué consejos puede dar a los jóvenes que aspiran a ser los científicos del mañana?

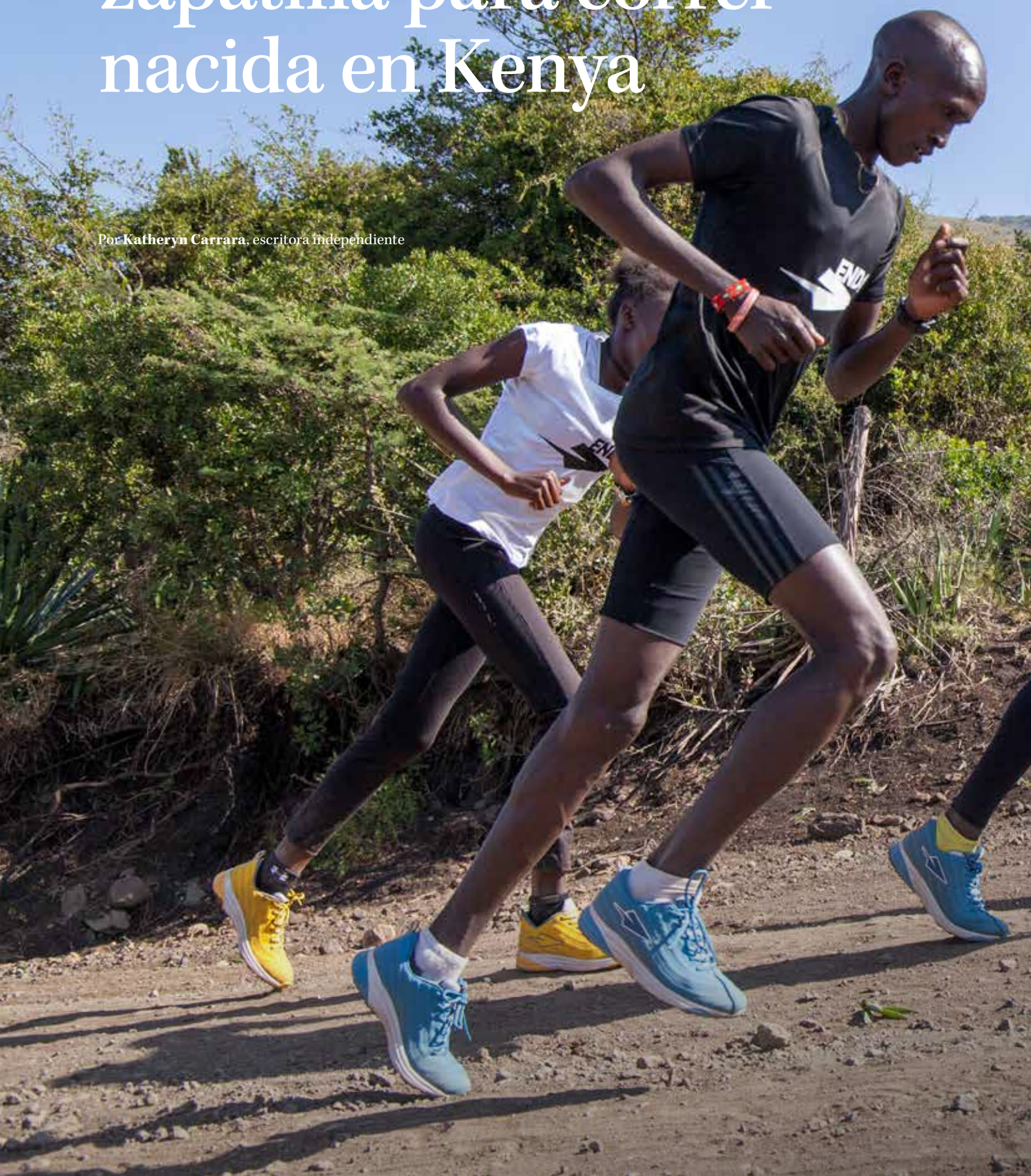
En la actualidad, los jóvenes pueden acceder fácilmente a cualquier información que deseen, pero muchos sienten que no existen nuevas invenciones o descubrimientos revolucionarios por llevar a cabo. Pero se equivocan: todavía quedan muchísimas cuestiones que no entendemos sobre la vida y la naturaleza y muchos tesoros por hallar.

Mi consejo a los jóvenes es: sed curiosos y emplead vuestra energía en desarrollar las habilidades, la confianza y los conocimientos para poder llevar a cabo los grandes descubrimientos y las invenciones revolucionarias que marcarán este siglo. El mundo está lleno de misterios por resolver. Invertid en vuestro futuro estudiando. Imaginad a vuestro yo de 35 años y en qué podríais estar trabajando.

En principio, no creo que se deba obligar a los niños a aprender. Necesitamos permitirles que piensen por sí mismos y que decidan su propio camino. Creo que ese es el mejor método.

Enda: La primera zapatilla para correr nacida en Kenya

Por Kathryn Carrara, escritora independiente





“Enda es diferente; es la única empresa de este tipo en África. No nos limitamos a probar o a comercializar zapatillas técnicas fabricadas por terceros, sino que fabricamos nuestras propias zapatillas.”

La empresaria keniana Navalayo Osembo-Ombati dejó su empleo en las Naciones Unidas en Nueva York para fundar una empresa de fabricación de zapatillas para correr en Kenya y cumplir así su sueño de potenciar el patrimonio deportivo de Kenya y de crear simultáneamente medios de subsistencia para las comunidades locales.

Háblenos de Enda. ¿En qué se diferencia del resto?

"Enda" significa "¡ya!" en suajili, el idioma local aquí en Kenya, que también se habla de forma generalizada en África oriental. Trabajamos con atletas kenianos para el diseño de zapatillas para correr y se las vendemos a corredores de todo el mundo. La mayoría de las empresas de zapatillas para correr tienen su sede en los Estados Unidos de América o en Europa. Enda es diferente: es la única empresa de este tipo en África. No nos limitamos a probar o a comercializar zapatillas técnicas fabricadas por terceros, sino que fabricamos nuestras propias zapatillas.

Nuestro primer producto, unas zapatillas ligeras llamadas Iten, están disponible en verde, rojo y negro, los colores de la bandera de Kenya. Han sido diseñadas en estrecha colaboración con atletas y deportistas profesionales kenianos. Iten es el calzado ideal para carreras cortas y de gran velocidad y lleva el nombre de una pequeña aldea en el extremo occidental del Valle del Rift de Kenya, que es la cuna de los campeones de maratón kenianos.

Nuestro segundo producto son unas zapatillas de entrenamiento diario llamadas Lapatet —que significa "correr" en kalenjin, el idioma hablado por muchos de los grandes corredores de Kenya— y es ideal para carreras más largas y de menor velocidad. Todos nuestros modelos están diseñados para amortiguar una pisada neutra y mejorar el apoyo natural del corredor en la zona del metatarso, en consonancia con el estilo de correr keniano.

En la actualidad, la mayor parte de las ventas de nuestro calzado se realizan en el extranjero, pues es demasiado caro para el mercado nacional. Alrededor del 90% de nuestras ventas se efectúa en los Estados Unidos de América; el 8%, en Europa, donde todavía tenemos problemas con la cadena de suministro; y el porcentaje restante, en Kenya. Esperamos poder lanzar pronto un modelo más asequible aquí en Kenya.

¿Por qué decidió fabricar zapatillas para correr en Kenya?

Sentía un fuerte deseo de regresar a Kenya pues llevaba mucho tiempo estudiando y trabajando en el extranjero. Siempre me ha interesado el deporte y quería hacer algo con lo que pudiera influir de forma positiva en la sociedad

y que fuera expandible. Decidí centrarme en algo que aprovechara la cultura deportiva de Kenya. La carrera fue la conclusión lógica. Pronto descubrí que existe un gran mercado para las zapatillas de correr y que nadie en Kenya había fabricado antes este tipo de calzado. Teniendo en cuenta nuestro legado de corredores, este no es un dato cualquiera, así que decidí apostar por ello.

¿De qué modo utiliza su negocio para el bien social?

Apoyamos a las comunidades locales fabricando el calzado en Kenya. La producción es una de las mejores formas de sacar a la gente de la pobreza. Al fabricar nuestro calzado aquí, no solo apoyamos a quienes trabajan con nosotros en el proceso de producción, sino también a diversos subsectores que nos suministran materias primas. Habría resultado mucho más sencillo subcontratar todos los procesos de fabricación en China, pero tomamos la decisión consciente de desarrollar nuestra capacidad productiva en Kenya.

La idea es que, poco a poco, nuestros zapatos lleguen a fabricarse íntegramente en Kenya. Actualmente, el porcentaje es de alrededor del 52%. Mi objetivo es crear una empresa que no solo apoye a los atletas de alto nivel, sino que también genere oportunidades y beneficios para la comunidad en general. Por ese motivo, donamos el 2% de nuestros ingresos a proyectos comunitarios.

Gracias a la labor continua de Enda Foundation, actualmente estamos apoyando un proyecto en barrios marginales mediante el que se protege a las personas en situación de riesgo, además de un centro comunitario para niños con autismo. Entendemos estos proyectos comunitarios como una parte integral de la empresa. Enda es una empresa con certificación B Corporation y Climate Neutral. Las empresas que poseen la certificación B Corporation cumplen los más exigentes requisitos en materia de comportamiento social y medioambiental verificado, transparencia pública y responsabilidad jurídica para conciliar beneficios y objetivos. Como empresa con certificación Climate Neutral, medimos y compensamos nuestra huella de carbono.

¿Dónde obtiene los materiales de base para fabricar su calzado?

Aquí, en Kenya, no tenemos acceso a todos los materiales de base que necesitamos. En la actualidad, importamos algunos componentes de China y los combinamos con materiales que sí se encuentran disponibles en el mercado nacional, a medida que vamos creando paulatinamente una cadena de suministro a escala nacional. Dicho esto, todavía carecemos de conocimientos especializados, por ejemplo, para la mezcla y la manipulación de los



Fotos: Cortesía de Enda

El objetivo de Enda es desarrollar su capacidad productiva en Kenya y que su calzado sea fabricado íntegramente en Kenya.

productos químicos utilizados, que pueden ser peligrosos. Pero estamos realizando avances significativos: ya hemos aumentado la producción a escala nacional gracias a una fábrica keniana que ha invertido en la maquinaria para llevar a cabo una parte del proceso de fabricación, y a un equipo de un socio en China que viene a Kenya para formar al personal. Nuestro objetivo es formar y mejorar las competencias de nuestro personal para que podamos producir un producto de alta calidad utilizando un conjunto de materiales.

¿Cuáles son los principales desafíos a los que se enfrenta?

Uno de los principales desafíos es la necesidad de velar por que los consumidores reciban la información necesaria y sepan diferenciar una estratagema de lo que no lo es. El sector de las zapatillas para correr despierta muchas expectativas acerca de los nuevos productos debido a la publicidad y se asegura que una zapatilla con una nueva y fantástica característica te hará correr más rápido. Eso no es así. Sin un entrenamiento adecuado, una nutrición saludable, una postura correcta y regularidad, nada le hará ser un mejor corredor. Esos son los valores de la cultura del corredor keniano que intentamos compartir con los corredores de todo el mundo.

Otro desafío que se planteó fue la reticencia de los fabricantes nacionales a apostar por Enda. Obtener inversores ha sido todo un desafío. Solo a finales de 2019, cuando obtuvimos nuestra primera financiación inicial, pudimos convencer a los inversores nacionales para que nos apoyaran.

En nuestro primer año de existencia desarrollamos nuestro primer prototipo gracias a financiación providencial. Luego tuvimos que ser creativos y decidimos iniciar una campaña de financiación colectiva en Kickstarter. Eso nos permitió lanzar nuestro primer modelo, Iten, en 2017.

Gracias a una segunda campaña en 2019, fue posible crear y lanzar nuestro modelo Lapatet para larga distancia, que ese mismo año ganó el primer premio en la categoría de Cuerpo y Mente de la ISPO, la principal feria mundial del sector de artículos deportivos, en Múnich (Alemania). Hemos sido la primera empresa africana galardonada con ese premio. Aquello reforzó considerablemente nuestro perfil y nos permitió atraer a cinco nuevos inversores, lo que marcará un antes y un después para nuestra capacidad de producción, distribución y comercialización.

La idea de trasladar el proceso de fabricación de China a Kenya y de formar a todo el personal es un desafío, pero este es el camino que hemos elegido. A fin de cuentas, consideramos que creará puestos de trabajo, atraerá inversiones y ayudará a forjar el renombre de Kenya como centro de fabricación de calzado deportivo.

¿Y como pequeña empresa keniana?

Por experiencia, resulta mucho más sencillo para un inversor directo extranjero operar en Kenya que para una empresa nacional. Son muchos los incentivos que ofrece el Estado para favorecer la inversión extranjera directa. Por ejemplo, un fabricante extranjero que se establezca en la zona franca industrial quedará exento del impuesto sobre el valor añadido (IVA), de los derechos de importación y de otros impuestos durante un período determinado y podrá acceder fácilmente a las oficinas y las fábricas. Sin embargo, para una empresa nacional como Enda que esté orientada al mercado de exportación, resulta mucho más difícil.



Foto: Cortesía de Enda

La empresaria keniana Navalayo Osembo-Ombati (arriba) dejó su empleo en las Naciones Unidas en Nueva York para fundar la primera marca de zapatillas para correr de África y cumplir así su sueño de potenciar el patrimonio deportivo de Kenya y de crear simultáneamente medios de subsistencia para las comunidades locales.

“Mi objetivo es crear una empresa que no solo apoye a los atletas de alto nivel, sino que también genere oportunidades y beneficios para la comunidad en general.”

Como fabricante, no tenemos derecho a recibir ninguna ayuda porque, aunque hacemos lo mismo que un fabricante extranjero orientado a la exportación en Kenya, no disponemos de una fábrica física ni tenemos la intención de construirla. Este detalle es importante porque, según la ley de zonas francas industriales de Kenya, para beneficiarse de los incentivos fiscales, es necesario tener una fábrica física. Esto plantea dos problemas. En primer lugar, solo las personas con suficiente dinero para construir o arrendar una fábrica pueden beneficiarse de los incentivos. Habida cuenta de la demografía y la economía de Kenya, los jóvenes como yo difícilmente podrán dedicarse a la fabricación de productos de exportación. En segundo lugar, genera un problema de flujo de caja con respecto al capital de explotación circulante. Al importar, pagamos el IVA, cuya tasa es cero para las exportaciones. Dado que la mayoría de nuestras ventas son exportaciones, el Estado siempre nos adeuda reembolsos, lo que significa que una buena parte de nuestro activo circulante está ligado a los pagos del IVA, un impuesto que no tendríamos que pagar si nos encontráramos en una zona económica especial de exportación.

De la misma manera que no necesito ser dueña de un auto para desplazarme de un lugar a otro, ni poseer una lujosa casa en la playa para disfrutar de unas vacaciones en una, tampoco necesito ser dueña de una fábrica para ser considerada fabricante. Los marcos normativos y jurídicos deben reflejar las realidades de la economía colaborativa actual y apoyar a las empresas nacionales.

¿Y constituye un desafío ser una mujer empresaria?

Pues depende. Es cierto que suelo ser la más joven y la única mujer en la mayoría de los sitios y, sin duda, existe una gran ausencia de mujeres en puestos de producción y de toma de decisiones. Eso pone de manifiesto una serie de problemas estructurales. Sin embargo, no es algo que me haya frenado. Por lo general, siempre he podido utilizar la diferencia como una oportunidad para expresar mis ideas, describir mi negocio y debatir acerca de los desafíos a los que me enfrente. Ser mujer puede resultar difícil, pero puede también ser una oportunidad.

¿Qué papel desempeña la propiedad intelectual en su empresa?

La propiedad intelectual (PI) es crucial. Sin los derechos de PI, no tendríamos de ningún medio jurídico para defendernos de los imitadores u otros infractores sin escrúpulos. Los derechos de PI nos permiten proteger los intereses comerciales de Enda, expandir la empresa y garantizar que, cuando un cliente compre nuestro calzado, obtenga un producto auténtico y de calidad.



Foto: Cortesía de Enda

Las zapatillas para correr de Enda están diseñadas para amortiguar una pisada neutra y mejorar el apoyo natural del corredor en la zona del metatarso, en consonancia con el estilo de correr keniano.

“Queremos convertirnos en una marca internacional con un impacto mundial, y pretendemos trasladar todo el proceso de producción a Kenya y lograr que sea ecológicamente sostenible”.

En el mundo de las zapatillas para correr, todo el mundo intenta revolucionar el sector, por lo que existe una gran cantidad de PI. Hemos registrado marcas y obtenido patentes de diseño y estamos trabajando en el desarrollo de más activos de este tipo. Los derechos de PI son especialmente importantes para Enda porque somos una empresa joven y con aspiración internacional. Es esencial que protejamos nuestra PI para poder forjarnos una reputación comercial y una clientela. Debemos ser proactivos en este sentido en el mercado mundial actual, que es muy competitivo.

Para nosotros, la PI tiene un carácter preventivo, como una póliza de seguro. Nos permite proteger los maravillosos productos que fabricamos y expandir nuestro negocio. Nunca se sabe lo que depara el futuro.

¿Es la PI esencial para las pequeñas empresas?

Sí, sin duda. Aunque, lamentablemente, en Kenya algunas pequeñas empresas piensan que la PI es algo exclusivo de las grandes empresas cuando, en realidad, la PI es para todos. Además, en Kenya existe la falsa creencia de que la PI es cara. Es cierto que no siempre se ve un beneficio inmediato tras el pago de un derecho de PI, pero a largo plazo es sumamente importante, tanto para proteger los intereses de la empresa como para crear oportunidades comerciales. Basta con que nos fijemos en innovaciones como M-Pesa, la aplicación bancaria que nació en Kenya y que es ahora un fenómeno a escala internacional. La PI es fundamental para protegerla. Aunque los creadores en Kenya suelen estar bastante sensibilizados acerca de la PI y entienden cómo puede servir a sus intereses, es necesario que se intensifiquen los esfuerzos para garantizar que sean más proactivos en cuanto a la PI.

¿Qué se podría hacer para fomentar la sensibilización acerca de la PI en Kenya?

Me gustaría disponer de un mejor acceso a información precisa sobre PI. También sería conveniente que el proceso de adquisición de derechos de PI sea más sencillo. Se trata de un proceso engorroso en el que quienes no son especialistas pueden encontrar dificultades para desenvolverse. En mi caso, y pese a estar bien informada, me llevó muchísimo tiempo. Eso de por sí encarece todo el proceso, especialmente si la sede no se encuentra en Nairobi. Resultaría muy útil tener acceso a asistencia jurídica básica, a cursos de formación práctica para emprendedores o, como mínimo, tener acceso a directrices generales claras y actualizadas sobre la forma de cumplimentar las diferentes solicitudes.

¿Qué planes tiene Enda para el futuro?

En enero de 2020, lanzamos nuestras primeras zapatillas de entrenamiento diario para larga distancia y ahora nos preparamos para el lanzamiento de unas zapatillas de senderismo a principios de 2021. También planeamos renovar nuestras zapatillas para corta distancia con nuevos materiales y características técnicas y lanzaremos una zapatilla más asequible para el mercado keniano, que estará fabricada completamente con materiales autóctonos. El año pasado registramos buenos resultados en el mercado estadounidense y en 2020 nos centraremos en mejorar nuestra presencia en Europa.

¿Cuáles son sus aspiraciones para la empresa?

Nuestra visión a largo plazo es ser una de las tres principales marcas deportivas del mundo. Cuanto más calzado fabriquemos, más personas emplearemos y más ingresos regresarán a la comunidad. Queremos convertirnos en una marca internacional con un impacto mundial, y pretendemos trasladar todo el proceso de producción a Kenya y lograr que sea ecológicamente sostenible. Mi sueño es hacer que nuestra actividad sea totalmente circular, de modo que quienes usen nuestro calzado, posteriormente nos lo devuelvan para que lo desensamblamos y fabriquemos otro nuevo. ¡El reciclaje total sería magnífico!

¿Qué consejo daría a quienes aspiran a ser jóvenes empresarios?

La vida es una aventura. Solo se vive una vez y es vuestra responsabilidad descubrir la razón por la que estáis aquí. No la encontraréis sentados en un rincón. Intentad no caer presos de las expectativas de los demás y del miedo al fracaso.

Hace falta valor para eso

Sí, hace falta valor y suerte. Para ser honesta, si no hubiese trabajado en las Naciones Unidas en Nueva York, no habría podido hacer esto. No hubiese podido sacar adelante el negocio durante mucho tiempo viviendo únicamente de mis ahorros. Estar haciendo experimentos no exime de tener que pagar las facturas y atender otras obligaciones y para mí era importante darle tiempo a la empresa para que creciera sin cargarla con demasiados gastos en sus primeros años de vida. Reconozco lo afortunada que soy por haber podido emprender este viaje y no dejo de sentirme agradecida por ello, ¡así como por la oportunidad de haber fundado la primera marca de zapatillas para correr de Kenya y África!

Hachette apuesta por la accesibilidad: Crear contenidos que puedan ser utilizados por todos

Por **Catherine Saez**, escritora independiente



Foto: Cortesía de Hachette

A finales de 2019, Hachette Livre, la tercera mayor editorial del mundo, se convirtió en el signatario número 100 de la Carta del ABC, en virtud de la cual se compromete a hacer que sus productos sean totalmente accesibles para todos los usuarios.

A finales de 2019, Hachette Livre, la tercera mayor editorial del mundo, se convirtió en el signatario número 100 de la Carta del Consorcio de Libros Accesibles (ABC), en virtud de la cual se compromete a hacer que sus productos sean totalmente accesibles para todos los usuarios y, en particular, para las personas ciegas o con discapacidad visual.

Hachette Livre es líder en la producción de libros electrónicos accesibles. Desde 2018, todas las novelas que ha publicado han "nacido accesibles", es decir, han sido creadas en formatos accesibles para las personas con discapacidad visual.

A lo largo de la última década, la accesibilidad ha sido una prioridad para Hachette Livre, cuyos esfuerzos han sido encabezados por Luc Audrain, especialista técnico de Hachette Livre en normas de accesibilidad digital.

La nueva Directiva (UE) 2019/882 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los requisitos de accesibilidad de los productos y servicios contempla nuevas obligaciones para los editores y distribuidores de la Unión Europea que deben aplicarse antes de 2025.

Luc Audrain celebra la Directiva de la UE como un impulso necesario para el sector editorial en Europa, pero advierte

que deben mantenerse las normas actuales, en particular la Norma *EPUB accessibility 1.0*. Crear una nueva norma, opina, sería perjudicial tanto para las personas con discapacidad visual como para los editores.

Háblenos de Hachette Livre y de la función que usted desempeña en la empresa.

Hachette Livre es una gran editorial internacional con un centenar de sellos editoriales. El grupo publica libros de interés general como novelas, ensayos, libros de educación primaria, secundaria y superior sobre ciencias sociales, desarrollo personal, turismo y cocina, y posee importantes filiales en España, el Reino Unido y los Estados Unidos de América. El Grupo Hachette Livre es la tercera mayor editorial del mundo.

Yo soy especialista técnico en normas de accesibilidad digital y, he trabajado para Hachette durante mucho tiempo, hasta el pasado mes de marzo. Ahora, como consultor, sigo representando a Hachette Livre ante diversas organizaciones interprofesionales de normalización de libros electrónicos en el ámbito nacional, europeo e internacional.

¿Por qué es importante la accesibilidad para Hachette y cuál fue el motivo por el que la empresa se unió al ABC?

Cuando creamos contenido, queremos que este sea utilizado por todo el mundo, incluidas las personas con discapacidad visual. Cuando empezamos a publicar libros electrónicos, pusimos en marcha un proceso de edición que permite la publicación simultánea de formatos impresos y digitales, de modo que nuestro canal de producción digital se desarrolla en paralelo a la producción impresa. Por lo tanto, en Hachette Livre, existe igualdad de condiciones entre personas con y sin discapacidad visual para acceder a la cultura y al conocimiento por medio de libros electrónicos.

Hachette ya cumplía todas las obligaciones enunciadas en la Carta ABC, pero hasta ahora no contábamos con ningún reconocimiento público de nuestro compromiso con la accesibilidad. Firmar la Carta ABC nos otorga ese reconocimiento.

Volviendo a la Directiva de la UE, ¿cuál es su objetivo principal y de qué forma contribuirá a los objetivos del ABC?

La Directiva está basada en el principio de la inclusión social y de acceso a los productos y servicios para todas las personas con discapacidades. El principal objetivo de

la Directiva en cuanto a la edición es garantizar que se disponga de libros electrónicos accesibles en el mercado. Dicho objetivo se ajusta perfectamente a la política de obras que nacen accesibles de Hachette Livre y el ABC.

La Directiva fomenta la producción de libros electrónicos que nazcan accesibles y establece principios de vigilancia del mercado para facilitar el acceso a los metadatos de los libros electrónicos. Representa un avance sumamente positivo tanto para la cultura como para el acceso a esta y a la educación por parte de personas con discapacidad visual.

¿Cree que la Directiva de la UE fomentará que un mayor número de editores suscriban iniciativas como el ABC y que los editores de menor tamaño podrán gestionar los cambios que esta supone?

Además de la labor que desempeño en Hachette, también soy especialista técnico de la Federación de Editores Europeos, que es una firme defensora de los libros electrónicos accesibles. La Federación considera que la Directiva constituye un incentivo de mercado, pero que también establece una obligación reglamentaria. Muchas partes interesadas necesitan ambos factores para pasar a la acción.

Creo que la Directiva reorganizará drásticamente el sector editorial europeo y urgirá a los editores que todavía no hayan incorporado la accesibilidad a actuar y a contribuir activamente al avance del desarrollo de herramientas, procesos y mentalidades en este ámbito.

Para los pequeños editores, la aplicación de la Directiva resulta más difícil, en particular para los que producen libros complejos, que presentan una disposición de página intrincada y sofisticada, elementos gráficos y estéticos elaborados y numerosas imágenes que plantean dificultades para su descripción. Pensemos, por ejemplo, en los desafíos que implicaría hacer accesible un libro de viajes sobre espacios naturales. La descripción de las imágenes no suele resultar sencilla. Lo mismo ocurre al hacer accesible un cómic o un manga (novela gráfica de origen japonés).

¿Qué es exactamente un libro electrónico accesible?

Los libros electrónicos accesibles no difieren tanto de los libros electrónicos convencionales en los aspectos fundamentales. El archivo, el formato y la codificación de un libro electrónico accesible y de un libro electrónico normal son los mismos. Básicamente, lo que convierte ese archivo en un libro electrónico accesible para lectores con discapacidad visual es la incorporación de diversos parámetros técnicos en el archivo convencional.

A la hora de hacer accesibles los libros electrónicos, nos beneficiamos de una gran cantidad de trabajo en materia de normas a escala internacional. Las normas relativas a las tecnologías de Internet, concretamente, garantizan que los sitios web de Internet sean accesibles. En lo que respecta a los libros electrónicos, utilizamos el formato EPUB, que también está basado en las tecnologías de Internet. En Hachette, utilizamos EPUB3, la tercera versión de la norma EPUB, para crear libros electrónicos que nazcan accesibles.

¿Atiende la Directiva de la UE tanto a quienes necesitan formatos especiales como a quienes crean nuevas oportunidades de negocio para los editores?

Sí, considero que la Directiva de la UE beneficia a todas las partes, especialmente si se adoptan las normas de accesibilidad actuales para la publicación de libros electrónicos. En el caso de que, tras la adopción de la Directiva, la Comisión Europea imponga otras normas de accesibilidad o aplique formatos que difieran de los utilizados actualmente para la producción de libros electrónicos accesibles, tanto los editores como las personas con discapacidad visual estarán en desventaja.

Desde 2018, todas las novelas publicadas por Hachette Livre han sido y siguen siendo accesibles, de conformidad con la norma EPUB3 y las normas internacionales de accesibilidad, en particular las establecidas por el Consorcio DAISY.

Hasta el momento no se ha tomado ninguna decisión relativa al formato y a las normas técnicas que deberán utilizarse para aplicar la Directiva de la UE. Estos asuntos y la cuestión de la aplicación de una norma europea armonizada se plantearán cuando la Directiva se transponga a las legislaciones nacionales de los Estados miembros de la UE.

¿Cuál será la repercusión de la Directiva de la UE en el trabajo de los editores y los distribuidores?

En su forma actual, la Directiva no nos exige que entremos en un territorio desconocido. Existe una amplia disponibilidad de formatos abiertos de archivos y normas de accesibilidad, así de como tutoriales y formación. Tan solo tenemos que adoptar el principio de accesibilidad

e incorporar estas normas y formatos de archivo en el proceso de producción.

Desde el punto de vista estratégico, una primera medida importante para los editores sería designar a un "promotor interno" o un "equipo de promotores internos" dedicado a la accesibilidad.

¿Se aplicará la Directiva de la UE a los productos que ya están en el mercado?

Se trata de una cuestión compleja, sobre todo si se espera —como se establece en la Directiva— que para junio de 2025 todos los libros electrónicos disponibles en el mercado sean accesibles. Los catálogos de libros electrónicos contienen millones de títulos y, en la actualidad, dichas obras no son accesibles. Hacer accesibles los catálogos de libros electrónicos existentes será un proyecto muy costoso.

Dado que Hachette lleva publicando todas sus novelas en formatos accesibles desde 2018, la mayor parte del catálogo de novelas de la empresa será accesible en 2025, pero los libros publicados antes de 2018 no serán accesibles, lo cual constituye un verdadero obstáculo.

Las obligaciones que se establecen en la Directiva para los productos y servicios que ya están en el mercado tendrán una fuerte repercusión, especialmente para los pequeños y medianos editores.

El compromiso de Hachette con la accesibilidad y nuestra decisión de publicar libros electrónicos que nazcan accesibles nos convierte en un impulsor clave de la accesibilidad dentro del sector editorial. Subcontratamos la producción de nuestros libros electrónicos accesibles a proveedores que también trabajan para el resto del sector editorial en Francia. Si esos subcontratistas producen libros electrónicos accesibles para nosotros, también pueden hacerlo para otros editores.

Por lo tanto, eso puede aliviar, hasta cierto punto, la presión sobre los editores a la hora de aplicar la Directiva. Ahora bien, es evidente que algunos libros electrónicos, especialmente las colecciones más antiguas, no serán accesibles para 2025. Sin duda, los editores de la UE necesitarán asistencia financiera si se les exige que modifiquen y hagan accesibles todos los libros electrónicos que ya están en el mercado.

“El compromiso de Hachette con la accesibilidad y nuestra decisión de publicar libros electrónicos que nazcan accesibles nos convierte en un impulsor clave de la accesibilidad dentro del sector editorial.”

Hachette Livre es líder en la producción de libros electrónicos accesibles. Desde 2018, todas las novelas publicadas por la empresa han sido realizadas en formatos accesibles para personas con discapacidad visual a fin de garantizar que disfruten en pie de igualdad con las personas sin discapacidad visual de los libros electrónicos accesibles.



Foto: Cortesía de Hachette

¿Considera que las excepciones previstas en la Directiva (artículo 14) son útiles y que se adaptan al sector editorial?

El objetivo del artículo 14 es evitar que se imponga una carga desproporcionada a los agentes económicos que deban hacer accesibles sus obras. Se trata de una excepción sumamente útil, en particular para los editores que realizan libros de carácter especial, que suelen ser sumamente complejos. Velar por que esas obras cumplan las normas de accesibilidad puede resultar costoso e implicar un esfuerzo desproporcionado en comparación con su reducidísima cuota de mercado.

Sin embargo, en la Directiva se indica que no se harán excepciones por motivos triviales. No se aceptará el desconocimiento de las obligaciones establecidas en la Directiva. Los editores deben jugar limpio.

¿Es realista y factible el plazo previsto para que los editores apliquen la Directiva?

El plazo de junio de 2025 podría ser factible si la Directiva lograra crear una sensibilización inmediata sobre los futuros requisitos de accesibilidad. Sin embargo, hay un gran número de editores europeos que no han oído hablar de la accesibilidad y que no conocen las normas del Consorcio DAISY ni el formato EPUB3.

Existe la necesidad imperiosa de sensibilizar a todo el sector. La Directiva resulta de utilidad porque transmite un elocuente mensaje a los editores sobre la necesidad de que asuman la accesibilidad como un tema serio y de que los estrictos requisitos en materia de accesibilidad deben ser respetados.

¿A quién corresponde la función de sensibilizar sobre la accesibilidad?

La sensibilización sobre la accesibilidad es una responsabilidad que debe ser compartida entre los Estados y el sector editorial. Por mi parte, como pionero en el fomento de la edición accesible, siento la responsabilidad de trasladar el mensaje de la accesibilidad a los editores de Francia y Europa, advirtiéndoles de sus obligaciones y ofreciéndoles asistencia técnica allí donde pueda. Es muy importante que los editores comprendan que incorporar la accesibilidad y los requisitos de la Directiva no entraña nuevas normas ni problemas técnicos; solo tienen que familiarizarse con el programa y empezar a trabajar con subcontratistas que posean los conocimientos necesarios.

Los Estados también tienen una función que desempeñar en esta cuestión. Por ejemplo, en Francia, en 2018, el Ministerio de Cultura puso en marcha un plan estratégico para la publicación de obras que nazcan accesibles. Además, se está realizando un verdadero esfuerzo para proporcionar a todos los agentes de la cadena de suministro la información que necesitan para cumplir con la Directiva.

En 2020, la difusión de información sobre las consecuencias de la Directiva será un desafío clave, entre otros motivos, debido a que la Directiva es, en gran parte, obra de juristas. Han sido pocos los profesionales del sector con conocimientos de primera mano sobre los procesos de producción, las cuestiones técnicas y los formatos que han participado en el proceso.

También me preocupa la necesidad de llevar a cabo una campaña de información eficaz para llegar e informar acerca de la Directiva a personas con discapacidad visual. La comunidad de personas con discapacidad visual necesita conocer que existen libros electrónicos nacidos accesibles y recibir formación sobre cómo utilizarlos. Confío en que la Directiva también contribuya a que aumente el número de usuarios de este tipo de libros.

La Fundación Skólkovo: fomento de la innovación y la capacidad empresarial en la Federación de Rusia

Por **Igor Drozdov**, presidente de la Fundación Skólkovo, Moscú (Federación de Rusia)

Este año se cumple el décimo aniversario de la creación del Centro de Innovación de Skólkovo, una iniciativa emblemática concebida para crear un ecosistema de innovación sostenible y fomentar una cultura empresarial en apoyo del desarrollo y la comercialización de tecnologías avanzadas en la Federación de Rusia y el resto del mundo.

Bajo la supervisión de la Fundación Skólkovo, creada igualmente en 2010, la zona de Skólkovo dedicada específicamente a la innovación en el ámbito de la alta tecnología se ha convertido en el principal centro de innovación del país. Su ecosistema de innovación perfectamente integrado y dinámico engloba una gran diversidad de instalaciones y servicios dirigidos a apoyar la innovación y la capacidad empresarial en las esferas de la tecnología de la información, la biomedicina, la energía, la tecnología nuclear y la tecnología aeroespacial.

EL MAYOR PARQUE TECNOLÓGICO DE EUROPA ESTÁ LISTO PARA EXPANDIRSE

El Parque Tecnológico de Skólkovo es el más grande de Europa. Abarca una superficie de unos 100.000 metros cuadrados y ofrece a las empresas residentes un moderno espacio de oficinas, zonas de trabajo compartidas y laboratorios equipados para la creación rápida de prototipos y el ensayo de nuevos adelantos tecnológicos.

Poco más de un año después de su construcción, el Parque Tecnológico ya rebosaba de empresas emergentes. Actualmente alberga más de 400 empresas que desarrollan su actividad en una amplia variedad de sectores tecnológicos: desde empresas privadas de viajes espaciales hasta la agricultura de precisión o la medicina digital.

En respuesta a la demanda, se ha previsto ampliar el recinto del Parque Tecnológico, de manera que en un plazo de cinco años prácticamente se duplicará el espacio disponible para las empresas emergentes. Un aspecto importante es que las empresas que deseen beneficiarse de las instalaciones de Skólkovo no tienen que estar ubicadas físicamente dentro del propio parque. Los equipos de investigación simplemente tienen que presentar una solicitud junto



Fotos: Cortesía de Vitaly Shustikov, Fundación Skolkovo



El ecosistema de innovación perfectamente integrado y dinámico del Centro de Innovación de Skolkovo engloba una gran diversidad de instalaciones y servicios dirigidos a apoyar la innovación y la capacidad empresarial en las esferas de la tecnología de la información, la biomedicina, la energía, la tecnología nuclear y la tecnología aeroespacial.

“Muchas de las tecnologías que han desarrollado las empresas emergentes de Skólkovó ya han pasado a producirse en masa y se han posicionado a la cabeza del mercado en Rusia.”

con un resumen de su proyecto de investigación a través del sitio web de Skólkovó. Una vez aprobado el proyecto por un grupo de expertos independientes con conocimientos especializados en la esfera de trabajo correspondiente, obtendrán la condición de residentes de Skólkovó. De este modo, los equipos internacionales que deseen trabajar en la Federación de Rusia y crear una empresa de derecho ruso podrán solicitar la residencia en el Centro de Innovación de Skólkovó.

La Fundación Skólkovó recibe cada día unas diez solicitudes de residencia. Aunque no todas superan el proceso de examen, cada año se incorporan al Centro de Innovación de Skólkovó un promedio de 500 nuevos residentes. En este momento, hay cerca de 2.500 empresas, incluidas filiales de empresas extranjeras con sede en prácticamente todas las regiones del país, que tienen la condición de residentes de Skólkovó.

Los residentes del Parque Tecnológico de Skólkovó disfrutan de importantes beneficios, tanto en lo que se refiere a los ingresos como al crecimiento empresarial. Así, por ejemplo, los ingresos totales de los residentes del Parque Tecnológico de Skólkovó superaron en 2019 los 1.500 millones de dólares EE.UU., lo que representa un aumento interanual por encima del 40%.

TECNOLOGÍA MÉDICA EN AUJE

Muchas empresas con residencia en Skólkovó se han convertido en líderes mundiales en sus respectivos sectores tecnológicos. La biotecnología médica, una esfera de actividad particularmente dinámica, sigue siendo objeto de la mayor demanda de derechos de patente. El valor de una patente de una molécula puede alcanzar decenas de millones de dólares. En 2019, más de un centenar de las patentes concedidas por las oficinas de propiedad intelectual fuera de la Federación de Rusia, es decir, más de la mitad de todas las solicitudes de patente de ese tipo, se concedieron a residentes de Skólkovó para soluciones de tecnología médica.

Entre los ejemplos de empresas de tecnología médica innovadoras cabe mencionar a Hepatera, que ha desarrollado el primer fármaco del mundo para tratar la hepatitis D, una enfermedad que antes no tenía tratamiento. El fármaco de la empresa, Myrcludex, se registró en la Federación de Rusia a finales de 2019 y en la Unión Europea en 2020, y ha sido declarado un "tratamiento revolucionario" por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos de América (USFDA).

De forma similar, la empresa de biotecnología Viriom ha desarrollado un fármaco para tratar a los pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH); el fármaco se registró en Rusia en 2017. La empresa está trabajando actualmente en mejorar la formulación del fármaco con el fin de reducir la frecuencia de la dosis. Se espera una nueva versión del fármaco para el año 2022.

ESPECIALIZACIÓN EN OTRAS TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Las empresas emergentes de Skólkovo también triunfan en otras esferas tecnológicas. Un ejemplo de ello es CRT-Innovations, uno de los principales desarrolladores mundiales de sistemas innovadores de síntesis y reconocimiento del habla. La tecnología de la empresa se utiliza en 75 países. En virtud de un contrato con el gobierno mexicano, CRT-Innovations ha creado el primer sistema de identificación de voz a nivel nacional del mundo.

Del mismo modo, los expertos en comunicaciones cuánticas de T8 están desarrollando equipos de telecomunicaciones para redes ópticas de comunicaciones. T8 está a la altura de líderes mundiales como Huawei y Nokia en lo que se refiere a sus capacidades económicas y técnicas. Actualmente, la empresa tiene una cuota de mercado en la Federación de Rusia de alrededor del 20%.

En la esfera de la tecnología espacial, Sputnix es la primera empresa privada rusa que ha puesto en órbita un microsatélite, y tiene previsto lanzar siete microsatélites en 2020, algunos de ellos por encargo de empresas de Túnez y Arabia Saudita.

Y en el sector de la fabricación aditiva, AMT es líder mundial en la impresión en 3D para la construcción. Con una impresora diseñada por la empresa se creó el mayor edificio residencial impreso en 3D de Europa basado en esta tecnología, una vivienda de pleno derecho localizada en la ciudad rusa de Yaroslavl.

Estos son solo algunos ejemplos de la larga lista de logros innovadores de las empresas emergentes de Skólkovo. Alrededor de 250 de ellas ya han entrado en los mercados extranjeros.

SKÓLKOVO AVANZA EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (PI)

Por norma general, la protección por patente es fundamental para atraer a los inversores e impulsar las ventas, así como para facilitar la expansión comercial cuando una empresa entra en un nuevo mercado, ya sea nacional o extranjero.

Ahora bien, desafortunadamente, a las empresas rusas todavía les queda un largo camino por recorrer en lo que respecta a la protección por patente en los mercados de fuera de la Federación de Rusia. Los datos correspondien-

tes a 2019 muestran que los solicitantes de la Federación de Rusia presentaron tan solo 1.102 solicitudes internacionales en virtud del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), administrado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). De ellas, 159 solicitudes internacionales (el 14,5%) fueron presentadas por empresas vinculadas al ecosistema de Skólkovo. En 2019, se concedieron 205 patentes extranjeras a las empresas emergentes de Skólkovo, de las que el 35% fueron concedidas por oficinas de patentes de países de Europa Occidental y de los Estados Unidos. No deja de ser un resultado bastante notable.

COOPERACIÓN CON LOS ASOCIADOS DE LA INDUSTRIA

En general, un factor importante para el éxito de una empresa emergente es la cooperación con los principales asociados del sector industrial. Por ello, la Fundación Skólkovo facilita las relaciones entre las empresas emergentes de Skólkovo y las grandes empresas, con el objetivo de que puedan expandir sus tecnologías a través de esas empresas. Se trata de una esfera importante de nuestra labor, ya que es la única manera, en términos prácticos, de que las tecnologías de las empresas emergentes puedan tener una incidencia significativa en la economía y la vida cotidiana.

Muchas de las tecnologías que han desarrollado las empresas emergentes de Skólkovo ya han pasado a producirse en masa y se han posicionado a la cabeza del mercado en Rusia, en particular, en las esferas de la Internet industrial de las cosas, la seguridad bancaria y la banca electrónica, y la eliminación y el reciclado de desechos.

LAS PRINCIPALES EMPRESAS INTERNACIONALES SE INCORPORAN AL CÍRCULO DE INNOVACIÓN DE SKÓLKOVO

Muchas grandes empresas también han abierto sus propios centros de investigación en los terrenos del Centro de Innovación de Skólkovo. Entre ellas figuran Boeing, Enel, Huawei, Hyundai, Koninklijke Philips, Nokia, Orange Business Services, Panasonic, Syngenta y Telnet. Esos centros de investigación están enriqueciendo la actividad innovadora de Skólkovo al contribuir a crear un entorno favorable y una concentración de capital intelectual. Esto es un factor importante a la hora de crear las condiciones para el despegue de la investigación científica y la colaboración empresarial.

Fotos: Cortesía de Vitaly Shustikov, Fundación Skólkovo



Desde sus orígenes, el Instituto de Ciencia y Tecnología (Skoltech) ha combinado bajo un mismo techo la docencia, la ciencia y la actividad empresarial. Skoltech alberga más de 20 centros y laboratorios científicos.



SKOLTECH: PROMOCIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA CAPACIDAD EMPRESARIAL

El campus de Skólkovo también alberga el Instituto de Ciencia y Tecnología de Skólkovo (Skoltech). Fundado hace menos de una década, Skoltech ofrece diversas maestrías y otros programas de posgrado.

Desde sus mismos orígenes, Skoltech ha combinado bajo un mismo techo la docencia, la ciencia y la actividad empresarial. La enseñanza en Skoltech se imparte exclusivamente en inglés, y en la actualidad es gratuita, lo que permite a estudiantes con talento de todo el mundo estudiar en el Instituto.

En este momento, hay unos 1.100 alumnos matriculados en Skoltech. Los estudiantes extranjeros representan más del 20% de la población estudiantil. La mayoría de los alumnos de Skoltech son jóvenes adultos que han decidido dedicar su vida a la ciencia y el emprendimiento empresarial en el ámbito de la tecnología. Alrededor del 40% de los alumnos matriculados están cursando programas de posgrado.

Skoltech también cuenta con cerca de 200 profesores, de los que alrededor del 30% son de otros países. Otro 30% son ciudadanos rusos que, tras haber pasado 10 o 20 años en el extranjero, han regresado a trabajar a la Federación de Rusia y, en particular, a Skoltech.

El Instituto alberga más de 20 centros y laboratorios científicos. Todos los profesores y alumnos de Skoltech que participan en los programas de formación son también empleados de esos centros. Muchos de los centros trabajan con la industria, y se han creado varios laboratorios industriales conjuntamente con empresas extranjeras, como Huawei y Oerlikon.

COMERCIALIZAR EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: UN ASUNTO PRIORITARIO

La creación de un sistema eficaz para la comercialización de los conocimientos científicos es también una prioridad para los profesores y alumnos de Skoltech. Alrededor de 70 empresas derivadas de Skoltech han pasado a ser residentes del Parque Tecnológico de Skólkovo.

El año pasado, Skoltech fue la única universidad de la Federación de Rusia que figuró entre las 100 mejores universidades jóvenes del *Nature Index 2019*. En cuanto al número de publicaciones en revistas por profesor, Skoltech está a la par de las tres primeras universidades jóvenes de la clasificación del *Nature Index 2019*, a saber, la Universidad Tecnológica de Nanjing (China), la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (RAE de Hong Kong) y el Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea (República de Corea).

FACILITAR EL ACCESO A LA INVERSIÓN

Los inversores son otra prioridad para el campus de innovación de Skólkovo. El apetito de los inversores por invertir en empresas emergentes de alta tecnología en la Federación de Rusia sigue siendo bajo. No obstante, en los dos últimos años, las empresas emergentes de Skólkovo han atraído en su conjunto inversiones anuales por valor de unos 200 millones de dólares EE.UU.

Si bien la tendencia de las inversiones evoluciona en sentido positivo, la Fundación Skólkovo reconoce que todavía queda un gran margen de mejora. Por ello, la Fundación trabaja activamente con fondos de capital de riesgo y con padrinos inversores a fin de impulsar el entorno de inversión para las empresas emergentes de Skólkovo. La Fundación también ofrece servicios de orientación y otros servicios de incubación de empresas

“Nuestra ambición es que el modelo de Skólkovo se reproduzca en toda la Federación de Rusia y en otros lugares y que nuestro campus se convierta en un imán para el talento de todo el mundo.”

para apoyar el desarrollo de las empresas emergentes de Skólkovo, de modo que puedan presentar su trabajo de manera eficaz a los inversores rusos y extranjeros.

LA PI Y EL CENTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE SKÓLKOVO

La aparición de nuevas tecnologías plantea inevitablemente cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual; en primer lugar, en lo que respecta a la protección de esas tecnologías con derechos de propiedad intelectual, en particular las patentes; y en segundo lugar, con respecto a las fusiones y adquisiciones, que suelen entrañar el intercambio de valiosas participaciones empresariales, incluidos los activos de propiedad intelectual.

La PI es el activo más valioso de una empresa emergente, especialmente durante las primeras etapas de su desarrollo. Por eso es tan importante asegurarse de que la empresa emergente cuente con una estrategia de PI eficaz que sustente sus objetivos de desarrollo empresarial. Consciente de la importancia vital de asesorar y apoyar

a las empresas emergentes en materia de derechos de propiedad intelectual, una de las primeras medidas que adoptó la Fundación fue crear el Centro de Propiedad Intelectual.

Los servicios de patentes del Centro están ahora a disposición de los residentes de Skólkovo en condiciones de mercado, aunque algunos de los costos conexos pueden recuperarse, al menos en parte, a través de diversos programas de subvenciones.

Las invenciones que son objeto de las patentes que obtienen los residentes de Skólkovo con la ayuda de los abogados de patentes del Centro de Propiedad Intelectual figuran habitualmente entre las 100 mejores invenciones de Rusia y ocupan un lugar destacado en las exposiciones internacionales.

El Centro es uno de los principales proveedores de servicios de patentes de la Federación de Rusia. El número de solicitudes internacionales de patente presentadas en virtud del PCT por el Centro de Propiedad Intelectual en

El Parque Tecnológico de Skólkovo es el más grande de Europa. Abarca una superficie de unos 100.000 metros cuadrados y ofrece a las empresas residentes un moderno espacio de oficinas, zonas de trabajo compartidas y laboratorios equipados para la creación rápida de prototipos y el ensayo de nuevos adelantos tecnológicos.



Foto: Cortesía de Vitaly Shustikov, Fundación Skólkovo

nombre de los residentes de Skólkovo, o de las empresas que tienen una vinculación con Skólkovo, representa alrededor del 14,5% de todas las solicitudes de ese tipo presentadas por solicitantes de la Federación de Rusia.

La Fundación Skólkovo trabaja en estrecha colaboración con la OMPI. De hecho, la Oficina de la OMPI en la Federación de Rusia es la única oficina exterior de la OMPI de toda Europa Oriental y está situada en los terrenos del Centro de Innovación de Skólkovo. Todos los años, Skólkovo y la OMPI organizan conjuntamente la Academia de PI, la mayor conferencia educativa sobre propiedad intelectual de la región, que reúne a más de mil participantes de toda Rusia y los países vecinos.

DEFINIR LA LEGISLACIÓN NACIONAL DE PI DE CARA AL FUTURO

En el ámbito nacional, la Fundación Skólkovo desempeña una función importante en la redacción y promoción de modificaciones en la legislación sobre propiedad intelectual. Los adelantos tecnológicos avanzan a mayor velocidad que los cambios legislativos. Los nuevos fenómenos que van surgiendo exigen aclaraciones sobre la terminología jurídica y la reglamentación de las nuevas relaciones sociales y los nuevos modelos comerciales que entrañan.

Al abordar estas cuestiones, la Fundación ha contribuido a proyectos de ley que tratan de regular mejor el registro y la venta de programas informáticos y las relaciones entre los cotitulares de derechos de PI. Asimismo, ha estado estudiando la posibilidad de utilizar la tecnología de las cadenas de bloques para registrar e inscribir los derechos de propiedad intelectual. La Fundación también ha contribuido directamente a la redacción de una ley sobre marcos regulatorios de pruebas para nuevos modelos de negocio que todavía no se han regulado, como por ejemplo regímenes jurídicos experimentales en

materia de drones, telemedicina y otros ámbitos. La ley fue aprobada por el Parlamento ruso en primera lectura y se prevé que esos regímenes jurídicos experimentales se apliquen en Skólkovo en un futuro próximo.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y MACRODATOS

En los últimos años, los grandes avances tecnológicos que ha experimentado el sector de la tecnología de la información han generado un amplio debate, especialmente a nivel internacional, sobre las repercusiones de la tecnología de la inteligencia artificial y el tratamiento de macrodatos en las políticas y prácticas de propiedad intelectual. La Fundación Skólkovo está preparada para colaborar con la OMPI y la comunidad internacional del sistema de PI a fin de establecer mejores prácticas y enfoques comunes que garanticen que el sistema de PI siga funcionando como un mecanismo eficaz de incentivo para fomentar la innovación y la creatividad en el entorno digital.

Si bien se han alcanzado muchos logros a lo largo del último decenio, todavía queda mucho por hacer. La Fundación ya está llevando a cabo la ampliación a gran escala del campus de Skólkovo para seguir fortaleciendo este dinámico ecosistema de innovación. En los próximos cinco a siete años, prevemos que el número de residentes de Skolkovo se multiplique por cuatro. También esperamos que dos importantes empresas de tecnología, Sberbank, empresa estatal rusa de servicios bancarios y financieros, y Yandex, empresa de tecnología de propiedad rusa y principal motor de búsqueda en la web del país, construyan grandes campus en Skólkovo.

Nuestra ambición es que el modelo de Skólkovo se reproduzca en toda la Federación de Rusia y en otros lugares y que nuestro campus se convierta en un imán para el talento de todo el mundo. Ese será nuestro objetivo durante el próximo decenio.

La Arabia Saudita se prepara para la PI

Por el **Sr. Yasser Al-Debassi**, director ejecutivo del Departamento de Derechos de Propiedad Intelectual de la Autoridad Saudita para la Propiedad Intelectual (SAIP), Riad (Arabia Saudita)

Tratados administrados por la OMPI que ha suscrito la Arabia Saudita

La Arabia Saudita se adhirió a la OMPI en 1982. Desde entonces ha suscrito los siguientes tratados internacionales administrados por la OMPI:

- Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas
- Arreglo de Locarno que establece una Clasificación Internacional para los Dibujos y Modelos Industriales
- Tratado de Marrakech para facilitar el acceso a las obras publicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso
- Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial
- Tratado de Cooperación en materia de Patentes
- Tratado sobre el Derecho de Patentes
- Acuerdo de Viena por el que se establece una Clasificación Internacional de los elementos figurativos de las marcas

La innovación, la creatividad y el sistema de propiedad intelectual (PI) que proporciona los incentivos para fomentar el esfuerzo humano constituyen la esencia del progreso humano. La PI es un factor relevante para la evolución de la economía de la Arabia Saudita. El programa nacional de reformas Visión 2030 tiene por objeto diversificar la economía de la Arabia Saudita y reducir su dependencia del petróleo mediante una serie de objetivos, algunos de los cuales se promueven por conducto de la PI.

La legislación nacional en materia de PI data de 1939, año en que se aprobó la primera ley saudita de propiedad intelectual, relativa a las marcas distintivas. Desde entonces, los responsables de la formulación de políticas de la Arabia Saudita se han esforzado por ampliar y fortalecer el sistema nacional de PI. En 1982, la Arabia Saudita pasó a ser miembro de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y, desde entonces, se ha adherido a varios tratados internacionales administrados por la OMPI (véase el recuadro).

En reconocimiento de la importancia estratégica de la PI para que el país pueda colmar sus ambiciones y de la función esencial que desempeñan los derechos de PI en el estímulo del crecimiento empresarial, la competitividad y el rendimiento económico nacional, el Gobierno de la Arabia Saudita estableció recientemente la Autoridad Saudita para la Propiedad Intelectual (SAIP) como única autoridad competente del país en materia de PI.

Esta importante medida permite prosperar hacia la forja de una cultura de la innovación en la Arabia Saudita. Los esfuerzos realizados por la SAIP y otras autoridades gubernamentales para crear un clima favorable a la inversión y una economía nacional más diversificada y competitiva están incrementando la sensibilización acerca de la PI y fomentando el crecimiento empresarial.

UNA AUTORIDAD UNIFICADA EN MATERIA DE PI

Desde su creación en 2018, la SAIP actúa como un “sistema de ventanilla única” para todos los asuntos relacionados con la protección, la reglamentación y la observancia de los derechos de PI en la Arabia Saudita. La misión de la SAIP es fomentar la innovación local y mejorar la competitividad de la economía nacional apoyando a las empresas locales en su uso estratégico de la PI.

En su calidad de autoridad independiente en materia de PI con una perspectiva mundial, la SAIP también trata de consolidarse como un importante centro de PI en la región del Oriente Medio y África del Norte. En tanto que autoridad competente para todas las cuestiones relacionadas con las políticas de PI y la administración de la PI en Arabia Saudita, la SAIP se encarga de desarrollar la estrategia de PI del país y de coordinar su aplicación de consuno con todas las autoridades pertinentes. La SAIP también se encarga de proponer nuevas normas y reglamentos relativos a los derechos de PI para velar por que la legislación nacional mantenga el ritmo de rápida evolución del panorama tecnológico mundial.

FORJAR UNA CULTURA DE LA PI

La Arabia Saudita tiene el propósito de forjar una cultura de la PI y fortalecer la observancia de los derechos de PI en el país. La SAIP trabaja activamente para fomentar un mayor respeto por los derechos de PI a través de diversos programas que se centran en sensibilizar acerca de la PI (para ofrecer una noción general de los beneficios de un sistema eficaz de PI); promover la PI (promover un uso más eficaz del sistema de PI); y fomentar la observancia de la PI (para luchar contra las infracciones de la PI y el uso abusivo de los derechos de PI).

Para ello, se han puesto en marcha varias iniciativas prácticas. Por ejemplo, se han organizado centros de consulta e información sobre la PI para brindar a las pequeñas y medianas empresas el asesoramiento y la orientación de carácter práctico que necesitan para formular estrategias de PI que les permitan gestionar, proteger y aprovechar eficazmente sus proyectos basados en la innovación. Asimismo, la SAIP está colaborando con su academia de PI para poner en marcha una serie de programas educativos, entre los que cabe citar un curso de verano sobre PI, una maestría en PI organizada conjuntamente y un programa de formación de formadores de PI.

Para promover una mayor comprensión y sensibilización respecto de la PI, la SAIP está presentando una serie de campañas en los medios de radiodifusión y de comunicación social sobre temas relacionados con la PI. Entre ellas, cabe destacar la reciente campaña de observancia del derecho de autor llevada a cabo en cooperación con los asociados pertinentes en diversas regiones del país, que tenía por objeto sensibilizar acerca de las consecuencias socioeconómicas negativas que conlleva la piratería para los programas informáticos, la radiodifusión vía satélite y los materiales impresos y audiovisuales. La SAIP también organiza una serie de talleres prácticos sobre la PI y participa periódicamente en exposiciones y conferencias para dar a conocer sus actividades. Todas las iniciativas siguen contando con una amplia participación comunitaria.

En la ejecución de sus actividades de observancia de la PI, la SAIP trabaja en estrecha colaboración con entidades del sector privado que desempeñan una función indispensable en esas actividades. Para formalizar y fortalecer la participación de la comunidad empresarial en esa labor, la SAIP instituyó recientemente el Consejo de Respeto por la PI, que reúne a agentes de los sectores público y privado y tiene por fin debatir e intercambiar opiniones sobre diversas cuestiones relacionadas con la PI que afectan a la opinión pública, como los desafíos que se plantean a los titulares de derechos de PI, las oportunidades de colaboración, las nuevas iniciativas de observancia y las novedades normativas. En su primera reunión, celebrada en enero de 2020, el Consejo reunió a los principales agentes de las industrias farmacéuticas y de productos biológicos internacionales y nacionales para hacer balance de los retos a los que se enfrenta el sector y determinar posibles soluciones.

TRATAMIENTO DE LAS INFRACCIONES DE LOS DERECHOS DE PI

Hasta la fecha, la SAIP ha recibido más de 460 denuncias relacionadas con todo tipo de infracciones de los derechos de PI. Las denuncias se evalúan para determinar si las diferencias pueden solucionarse sin que medie litigio o si es necesario que se resuelvan en los tribunales especializados en PI.

Los interesados pueden ponerse en contacto con la SAIP a través de su página web pública: www.saip.gov.sa/en/contact-us/ o por correo electrónico: saip@saip.gov.sa.



Foto: Cortesía de la SAIP

En 2018, el Gobierno estableció la Autoridad Saudita de Propiedad Intelectual (SAIP) como única autoridad competente en materia de propiedad intelectual para el país. Desde su creación, actúa como un “sistema de ventanilla única” para todos los asuntos relacionados con la protección, la reglamentación y la observancia de los derechos de PI en la Arabia Saudita

“La Arabia Saudita tiene el propósito de forjar una cultura de la PI y fortalecer la observancia de los derechos de PI en el país.”

La SAIP se ha comprometido a solucionar todos los problemas de PI con arreglo a la legislación saudita en materia de PI, y alienta a todas las empresas a que apoyen esos esfuerzos proporcionando información útil y medios de prueba.

LA ARABIA SAUDITA Y EL MARCO INTERNACIONAL DE PI

En consonancia con su misión de fortalecer el sistema nacional de PI, fomentar una cultura de la innovación y colmar sus ambiciones de convertirse en líder en el ámbito de la PI dentro de la región del Oriente Medio y África del Norte, la SAIP trabaja para impulsar el perfil de la Arabia Saudita en el seno de la comunidad internacional de la PI. Con ese fin, está preparando el terreno para que la Arabia Saudita se adhiera a varios tratados internacionales administrados por la OMPI. Por ejemplo, la Arabia Saudita presentó recientemente instrumentos de adhesión al Acuerdo de Viena por el que se establece una Clasificación Internacional de los elementos figurativos de las marcas y al Arreglo de Locarno que establece una Clasificación Internacional para los Dibujos y Modelos Industriales, respectivamente. A su debido tiempo, también espera unirse oficialmente al Arreglo de Niza Relativo a la Clasificación Internacional de Productos y Servicios para el Registro de las Marcas, el Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes y el Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes. También se está contemplando la adhesión al Protocolo de Madrid y el Arreglo de La Haya. Todos estos avances fortalecerán aún más el sistema nacional de PI de la Arabia Saudita, poniéndolo en consonancia con las mejores prácticas internacionales.

Para formalizar y fortalecer la participación de la comunidad empresarial en su labor, la SAIP instituyó recientemente el Consejo de Respeto por la PI (foto).



Foto: Cortesía de la SAIP

“En su calidad de autoridad independiente en materia de PI con una perspectiva mundial, la SAIP también se esfuerza por consolidarse como un importante centro de PI en la región del Oriente Medio y África del Norte.”

De manera similar, la SAIP ha ampliado su cooperación con diversos socios internacionales y ha firmado acuerdos oficiales de cooperación con la Administración Nacional de Propiedad Intelectual de China (CNIPA), la Oficina Europea de Patentes (OEP), la Oficina Japonesa de Patentes (JPO), la Oficina Surcoreana de Propiedad Intelectual (KIPO), la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América (USPTO) y la OMPI. La finalidad de los acuerdos es facilitar el intercambio de conocimientos especializados en materia de PI y propiciar un mayor desarrollo del sistema nacional de PI. Esas trascendentales aportaciones contribuyen de manera esencial al objetivo de la SAIP de convertirse en una autoridad de vanguardia en lo referente a la PI.

Además, la SAIP ha firmado acuerdos para el examen acelerado de solicitudes de patente con la USPTO, la JPO y la KIPO. Tales acuerdos agilizan los procedimientos de examen de solicitudes de patente mediante el intercambio de información sobre patentes entre las oficinas participantes, con lo que se reduce el volumen de trabajo de los examinadores de patentes y se mejora la calidad de las patentes.

PLANES DE FUTURO

En los próximos meses y años, la SAIP seguirá invirtiendo en el fomento de la toma de conciencia sobre la PI y en un mayor respeto por los derechos de PI. Hay varias iniciativas en marcha, que incluyen el nombramiento de funcionarios encargados de velar por el respeto de la PI y su despliegue en los organismos gubernamentales. Esos funcionarios estarán a la vanguardia de las iniciativas para proteger y promover los derechos de PI en todos los organismos. Serán entrenados por la SAIP para ser las personas de referencia en sus respectivos organismos en todas las cuestiones relacionadas con la PI.

También está previsto establecer una comisión nacional de PI que coordine la observancia de la PI entre los organismos gubernamentales, que estará presidida por la SAIP e integrado por representantes de una serie de organismos gubernamentales encargados de la observancia, y cuya finalidad será velar por que se dé cumplimiento general a la normativa en materia de PI en todo el país.

La Arabia Saudita reconoce la importancia de proteger los derechos de PI para que los innovadores, los creadores y las grandes y pequeñas empresas innovadoras puedan aprovechar el valor económico de sus activos intangibles. La aplicación de esas medidas para fomentar la innovación, la creatividad y el crecimiento empresarial permitirá que la población se beneficie del acceso a un flujo constante de nuevas tecnologías y productos creativos, así como de las ventajas de una economía próspera. La reciente evolución del panorama de la PI de Arabia Saudita promete rendir importantes beneficios y supone un paso importante hacia el logro de los objetivos establecidos en la estrategia nacional de desarrollo Visión 2030.

La OMPI inaugura su primera exposición virtual sobre IA y PI



¿Alguna vez se ha preguntado cómo será el futuro de la innovación? No se pierda la nueva exposición virtual de la OMPI– *Experiencia virtual sobre la IA y la PI*. Entre en un mundo virtual de inteligencia artificial (IA) y descubra lo que significa para la propiedad intelectual (PI), la innovación y la creatividad.

Hasta hace poco, la invención y la creación eran actividades exclusivamente humanas. El sistema de propiedad intelectual se ha desarrollado a lo largo de los siglos para incentivar ese esfuerzo humano en beneficio de la humanidad, y no hay duda de que lo ha logrado. Pero, ¿qué impacto tendrá la IA en ese sistema y en el panorama creativo mundial?

A medida que las tecnologías avanzadas basadas en la IA ganan terreno en todos los sectores de la economía y ejercen una influencia cada vez mayor en nuestra vida cotidiana, necesitamos comprender mejor los cambios que la IA traerá consigo, en general, y más específicamente,

lo que la IA significa para la innovación y la creatividad y para los sistemas y políticas que tratan de garantizar que esas actividades sigan prosperando.

La exposición, *Experiencia virtual sobre PI e IA*, primera de este tipo en la OMPI, ofrece a los visitantes una oportunidad interactiva para descubrir esta nueva tecnología radical y explorar algunas de las muchas maneras en que promete transformar la cultura y la industria.

Participe en este emocionante viaje virtual, explore la relación entre la IA y la PI, y descubra algunas de las formas en que la IA está configurando el arte, la música, el entretenimiento y la tecnología.

La exposición permanecerá activa desde el 18 de septiembre hasta el 18 de diciembre de 2020 y se puede acceder a ella en: www.wipo.int/exhibition-ai.



34, chemin des Colombettes
P.O. Box 18
CH-1211 Ginebra 20
Suiza

Tel.: +41 22 338 91 11
Fax: +41 22 733 54 28

Para los datos de contacto de las oficinas
de la OMPI en el exterior, visite:
www.wipo.int/about-wipo/es/offices

La Revista de la OMPI es una publicación trimestral gratuita de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), Ginebra (Suiza). Su propósito es fomentar los conocimientos del público respecto de la propiedad intelectual y la labor que realiza la OMPI y no constituye 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.

Para toda observación o pregunta, diríjase a la Redacción: WipoMagazine@wipo.int.

Para solicitar una versión en papel de la Revista de la OMPI, diríjase a publications.mail@wipo.int.

Publicación de la OMPI n.º 121(S)
ISSN 1020-7082 (papel)
ISSN 1564-7862 (en línea)