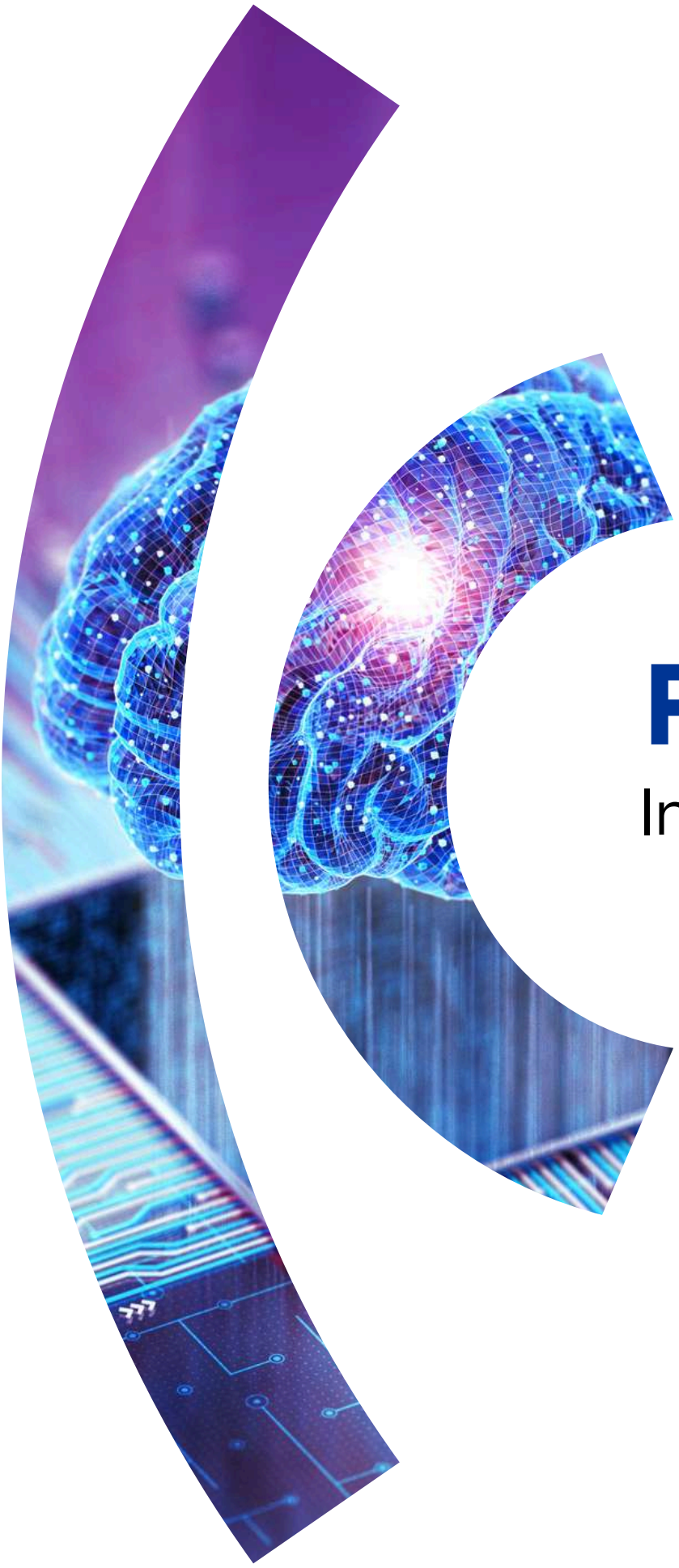
ICC Mexico



Pauta 115

Innovación para todos

Pauta 115: Innovación para todos

Boletín Informativo del Capítulo Mexicano
de la Cámara Internacional de Comercio, A.C.

Agosto 2025

Consejo Editorial

Presidente
Claus Von Wobeser

Vicepresidentes
Alberto Espinosa Desigaud
Federico Bernaldo de Quirós
Marlene Garayzar

Directora General
Yesica González Pérez

Directora de Comisiones y Grupos de Trabajo
Responsable de Pauta: Laura Altamirano López

Gerentes de Comisiones y Grupos de Trabajo
Bianca Palazuelos Bard
Luz María Morales Uribe

Gerente de Eventos
Abigail Blanco Rojano

Coordinador de Comunicación
Creador de Formato Electrónico: Miguel Iván Jorge Sánchez

ICC México Pauta Boletín Informativo del Capítulo Mexicano de la Cámara Internacional de Comercio, A.C: Es una publicación de análisis educativo, social, comercial, financiero, económico e internacional, del Capítulo Mexicano de la Cámara Internacional de Comercio (ICC México). Las ideas expuestas por nuestros colaboradores no corresponden necesariamente al pensamiento de ICC México. Copyright 2001 Capítulo Mexicano de la Cámara Internacional de Comercio. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o traducida en ninguna forma o por cualquier medio - gráfico, electrónico o mecánico, incluidas las fotocopias, grabaciones en disco o cinta, u otro sistema de reproducción sin el permiso escrito de ICC México.

Título de la publicación: «**ICC México PAUTA Boletín Informativo del Capítulo Mexicano de la Cámara Internacional de Comercio A.C.**» Editor Responsable: Lic. Rosa Laura Altamirano López Número de certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: **04 - 2025 -0220 14595200 -203**. Especie: Difusión: **Vía Red de Cómputo**. Género: **Difusiones periódicas**. Domicilio de la publicación y del distribuidor: Prado Sur 274 001 Lomas de Chapultepec, Miguel Hidalgo CP: 11000 Ciudad de México, México Teléfonos: (52) 5687 2203, 5687 2207, 5687 2321 5687 2507,5687 2601.

Disclaimer: Las opiniones, contenido, creencias y puntos de vista expresados por los diversos autores de PAUTA, no reflejan necesariamente las opiniones, creencias y puntos de vista de ICC México o su equipo. Los autores son responsables del contenido, gramática y ortografía de cada uno de sus artículos.

Índice

Carta del Presidente — 04

Conoce a nuestros autores — 07

Santo Tomás y la Ley en Materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión — 06

La Guerra de los Chips — 14

De lo Físico a lo Digital: Nuevos horizontes en la Gestión de Derechos y Regalías — 17

Sentencia del Amparo Directo 6/2025 de la Ministra Lenia Batres — 28

La Inteligencia Artificial en México: Navegando la Ola de Innovación con Estrategia y Visión — 31

Innovación digital: ¿Cómo las fintech están redefiniendo la inclusión financiera en América Latina? — 44

Las solicitudes divisionales de patente en la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial — 49

Regular con visión: una política de IA para el desarrollo y la innovación — 53

Construyendo un futuro digital seguro: La protección de la infancia y la adolescencia en el centro — 59

Carta del Presidente

Claus von Wobeser
Presidente de la International Chamber of Commerce México

Estimados socios:

Para que México logre consolidarse como un país atractivo para la inversión es necesario priorizar la agenda para la innovación y digitalización del comercio, temas que integran el eje estratégico de la presente edición de Pauta, que incluye diversos análisis sobre el desarrollo y perspectivas de la inteligencia artificial, la regulación de telecomunicaciones, derecho de autor y propiedad industrial, así como perspectivas de las empresas Fintech, entre otros temas de gran relevancia.

El artículo "La Inteligencia Artificial en México: Navegando la Ola de Innovación con Estrategia y Visión" explica cómo se está redefiniendo el panorama empresarial y regulatorio en torno a la inteligencia artificial a nivel global y, de manera crucial, en México. Se exploran a fondo las posibilidades para que las organizaciones capitalicen las inmensas oportunidades que ofrece ese campo y se explica la visión de la ICC de una gobernanza basada en estándares y en la colaboración, priorizando inversiones en estrategia legal y controles internos adecuados, con miras a cultivar un ambiente de confianza, innovación y responsabilidad en las empresas.

En el artículo "De lo Físico a lo Digital: Nuevos horizontes en la Gestión de Derechos y Regalías" se explica que la proliferación de redes sociales y plataformas de streaming ha democratizado el acceso al trabajo de creadores y artistas, lo que ha generado desafíos significativos para la protección de la propiedad intelectual. Se abordan casos paradigmáticos, como las plataformas que utilizan, sin autorización, versiones de personas famosas generadas mediante inteligencia artificial para campañas publicitarias, presentándolas como si respaldaran dichos productos. En el texto se señalan los desafíos para la legislación mexicana, por lo que sería crucial adaptar la Ley Federal de Derechos de Autor a los cambios tecnológicos.

En el ensayo "Regular con visión: una política de IA para el desarrollo y la innovación" se examina el panorama global y algunos modelos regulatorios internacionales, como los de la Unión Europea, China, Estados Unidos y en América Latina, Brasil. Mientras algunos países ya han trazados hojas de ruta claras, en México predomina una fragmentación institucional y la ausencia de una estrategia integral en el desarrollo de la inteligencia artificial. México ha acumulado múltiples propuestas legislativas de inteligencia artificial desde 2020, sin articular una estrategia nacional coherente ni un ecosistema institucional que acompañe su implementación. México tiene el reto de adoptar esquemas de colaboración público-privada que incluyan incentivos fiscales, agilización de permisos y autorizaciones, marcos regulatorios flexibles, ecosistemas de datos funcionales y formación de talento especializado.

En esta edición se incluye el análisis de la Sentencia del Amparo Directo 6/2025 de la Ministra Lenia Batres, relativa a la resolución de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en el sentido de que las obras generadas exclusivamente por inteligencia artificial no son sujetas de protección por los derechos de autor en México.

Esta misma sentencia señala que al no existir una intervención humana directa, dichas creaciones no cumplen con los requisitos establecidos por la Ley Federal del Derecho de Autor y, por lo tanto, son consideradas de dominio público. Esa sentencia implicaría que inclusive material protegido por derechos de autor que su use como insumo para entrenar sistemas de inteligencia artificial entrarían al dominio público, dejando en estado de indefensión a los titulares de esos derechos. Se debe buscar que en siguientes decisiones que se someta a la Suprema Corte, se corrijan estos errores.
El lector puede encontrar la liga a artículos de reciente publicación de ICC en este campo: "Lograr una inteligencia artificial inclusiva" sostiene que este campo tiene un inmenso potencial para acelerar la prosperidad económica y el desarrollo y alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable, sin embargo, dado que se estima que un tercio de la población mundial carece de acceso a internet o está subconectada, se corre el riesgo de que los beneficios del desarrollo de la inteligencia artificial se distribuyan de manera desigual. La ICC recomienda acciones específicas para fomentar el desarrollo y la adopción inclusivos, priorizando la infraestructura y energía, acceso a datos y computadoras, habilidades digitales, modelos multilingües de inteligencia artificial y marcos regulatorios íntegros.

En el mismo sentido, el artículo "Gobernanza y estándares de inteligencia artificial" destaca que en la medida en que los diferentes países y regiones desarrollan sus propias leyes, políticas y regulaciones para la inteligencia artificial, emergen diversos estándares que pueden conducir a mercados globales fragmentados y mayores costos comerciales. Se subraya la importancia de construir estándares internacionales que sean adoptados por un amplio rango de países, para evitar diferencias legales entre diferentes jurisdicciones. La ICC recomienda una mayor coordinación en el desarrollo de estándares internacionales de inteligencia artificial, para salvar las diferencias legales, reducir las cargas de cumplimiento, mejorar el acceso al mercado y mejorar la innovación transfronteriza.

En la esfera del comercio digital, el lector encontrará el enlace al artículo "Flujos de datos en las cadenas de suministro: realidades prácticas e implicaciones políticas", donde se plantea que los flujos de datos transfronterizos son esenciales para cadenas de suministro globales eficientes, lo que permite la coordinación y la logística transfronterizas en tiempo real.

Las micro, pequeñas y medianas empresas se ven afectadas por las barreras comerciales digitales y a menudo carecen de recursos para navegar en el complejo proceso de requerimientos de compliance, lo que limita su capacidad de participar en cadenas de comercio inclusivo. La ICC brinda una serie de recomendaciones para alinear las políticas con las realidades operativas y mantener el flujo de datos comerciales transfronterizos de manera eficiente y segura para el funcionamiento óptimo de las cadenas de suministro globales.

En otro tema, el texto "Las solicitudes divisionales de patente en la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial" aborda la entrada en vigor de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, que transformó de forma significativa el régimen aplicable a las solicitudes divisionales de patente, especialmente a las voluntarias y en cascada. Resulta indispensable que se emita un reglamento con lineamientos claros y que la Sala Especializada en Materia de Propiedad Intelectual, así como el Poder Judicial, continúen resolviendo controversias con base en principios de legalidad y respeto a los tratados internacionales, ya que solo así podrá garantizarse un sistema de protección de patentes que promueva las invenciones sin obstaculizarlas. En el trabajo "Construyendo un futuro digital seguro: La protección de la infancia y la adolescencia en el centro" se plantea que la revolución digital ha transformado radicalmente la vida de los menores, que están expuestos a acceso a contenido inapropiado, ofensivo o perjudicial y son vulnerables frente a interacciones con desconocidos, generando riesgos como adicción conductual y la

distribución de contenido sexual de menores en internet. Existen modelos colaborativos de gobernanza que podrían replicarse globalmente, como el de España, con un modelo inspirador y replicable mediante la creación de un Comité de Expertos para la Creación de Entornos Digitales, cuyo trabajo ha servido de hoja de ruta concreta y de base para un Anteproyecto de Ley Orgánica que plantea el uso de las nuevas tecnologías por parte de los menores y busca garantizar su seguridad y bienestar en el entorno digital.

El texto "Innovación digital: cómo las Fintech están redefiniendo la inclusión financiera en América Latina" plantea cómo la revolución FinTech combate la desigualdad y democratiza el acceso a servicios financieros para millones de personas. Entre 2017 y 2023 el número de start-up Fintech latinoamericanas pasó de 703 a 3,069, con un crecimiento acumulado de 340%, evolucionando de ser simples aplicaciones a una pieza fundamental de la infraestructura económica del siglo XXI. Para 2025 la cifra supera las 3,300 empresas, con presencia en 28 países, liderados por Brasil, con 24% de las empresas de la región, y México con más de 1,100 empresas, consolidándose como el segundo hub, con 20% de empresas. Las Fintech han impulsado a las micro, pequeñas y medianas empresas de la región, pero para consolidar su éxito y que siga el ritmo de la innovación tecnológica, es preciso continuar afinando su marco regulatorio.

En estas páginas se reseña el libro "La Guerra de los Chips. La Pelea por la Tecnología más Crítica en el Mundo", que explica cómo los microchips –también llamados semiconductores– son ahora un activo de clase mundial, cuyo diseño y producción requiere una combinación única y precisa de conocimiento técnico, recursos naturales y cadenas de suministro altamente especializadas que tan solo unos pocos países pueden desarrollar, poseer y mantener. Los microchips son la fuente principal del poder económico y militar de las superpotencias y juegan un papel vital en las economías modernas; las grandes empresas tecnológicas como Microsoft, Meta, Google, Amazon y Apple requieren de los chips de última tecnología para cristalizar sus proyectos. Sin embargo, el diseño y producción se está concentrando en Estados Unidos, Taiwán y Corea del Sur.

En el artículo "Santo Tomás y la Ley en Materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión" se comenta la apertura del Senado para incorporar observaciones y sugerencias de diversos actores del sector en la Ley en Materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión durante los conversatorios realizados en el proceso legislativo. Sin embargo, se advierten algunos riesgos, dado que la Comisión Reguladora de Telecomunicaciones dependerá de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones, en un arreglo que recuerda a la Cofetel de 1996 que dependía de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes. Además, se corre el riesgo de regresar a los problemas de la doble ventanilla y conflicto de facultades entre la Comisión reguladora y la Comisión Nacional Antimonopolio. En el ámbito de los derechos fundamentales, persiste la preocupación porque la nueva ley establece obligaciones de imposible cumplimiento o muy onerosas tanto para operadores como para los usuarios. Esperamos que esta edición de Pauta sea de interés y valor para nuestros socios, y nos permita reforzar nuestra tarea de identificar y promover las mejores prácticas internacionales en materia de innovación e impulso al comercio digital global. Ese es el mejor camino para fomentar la inversión y promover el desarrollo sostenible para construir un futuro con prosperidad y mayores oportunidades para todos.

Un abrazo afectuoso.

Claus von Wobeser
Presidente
ICC México

Conoce a nuestros autores

Miguel Calderón Lelo de Larrea.
Presidente de la Comisión de Economía Digital de ICC México

Erick Clavel
Socio Director de Clavel Abogados y fundador de LawKit
Vicepresidente de la Comisión de Arbitraje & ADR de ICC México

Xavier Careaga
Consejero del equipo de Inteligencia Artificial, Tecnología, Medios y Entretenimiento
Galicia Abogados

Kiyoshi Tsuru
Socio fundador de TMI Abogados

Chelsea Estrada
Supervisora de Relaciones con Gobierno y Política Pública
Mercado Libre

Alain Schutz
Abogado de Propiedad Intelectual
Chevez Ruiz Zamarripa

Sergio Chapital
Asociado en Derecho del Entretenimiento
TMI Abogados

José Peña
Miembro del área de Patentes
Olivares

Pedro Isaac Alcalá
Counsel
Nader, Hayaux & Goebel

Natalia Guerra Caicedo
Directora de Asuntos Públicos y Regulatorios
Telefónica México

Santo Tomás y la Ley en Materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión

Miguel Calderón Lelo de Larrea
Presidente de la Comisión de Economía Digital

Yo confieso ante todos ustedes, que si hubiera vivido en los tiempos de nuestro Señor Jesucristo hubiera sido como Santo Tomás, me hubiera costado creer en los milagros y en la resurrección y probablemente hubiera querido meter mi dedo en el lugar de los clavos y meter mi mano en su costado para creer. Algo similar me sucede con la reciente Ley en Materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LMTyR).

Debo decir que soy el primer asombrado que gran parte de los comentarios que emitimos diferentes actores del sector, no sólo fueron recibidos sino tomados en cuenta y aplicados en la nueva ley. En diferentes redes sociales nos tachaban de ingenuos al ir al Senado a los famosos conversatorios y se nos decía que al final harían lo que quisieran y no tomarían en cuenta ninguna de nuestras observaciones. La realidad fue otra, y vale la pena reconocer al Senado y al gobierno su apertura. Habiendo dicho esto, la redacción final de la ley tiene matices que vale la pena analizar. Así que vayamos uno por uno sobre los diferentes temas de la ley.

El órgano regulador y la institucionalidad

Originalmente se había establecido que el regulador sería la propia Agencia con una única cabeza lo que no sólo era contrario al T-MEC, sino iba en contra de las mejores prácticas internacionales. Se contrargumenta que hay muchos colores y sabores de reguladores en el mundo. Por ejemplo, la Subtel de Chile que es una subsecretaria y depende de un solo hombre, pero si vemos a los mejores reguladores de acuerdo con la UIT (Alemania, Inglaterra, Canadá, Singapur y Corea del Sur) vemos que en todos estos casos es un regulador colegiado, con independencia técnica, financiera y política. La pregunta es con quien nos queremos comparar.

Ahora se crea la Comisión Reguladora de Telecomunicaciones (CRT) que dependerá de la Agencia. Me parece que regresamos a la Cofetel de 1996 que dependía de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes y donde fui testigo de que esta última le marcaba línea a la primera en sus actuaciones.

Tendremos que ver en la práctica la actuación de este nuevo ente y sus integrantes.

También habrá que ver si este nuevo arreglo institucional pasa por la prueba de fuego de la renegociación del T-MEC. La nota de pie de página del tratado, que forma parte integral del mismo con la misma validez que el texto principal dice claramente:

"Para México, el organismo regulador de telecomunicaciones es autónomo respecto del Poder Ejecutivo, es independiente en sus decisiones y funcionamiento, y tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones, en los términos establecidos en la ley mexicana existente".

Debo de reconocer que se restablecen en la ley la obligación de realizar consultas públicas que había quedado fuera del proyecto original y que para mí era uno de los temas más críticos de la iniciativa.

Por otro lado, me parece que vamos a regresar a los problemas de la doble ventanilla y conflicto de facultades entre la CRT y la Comisión Nacional Antimonopolio (CNA) para establecer obligaciones exante en materia de competencia en el sector.

Derechos fundamentales

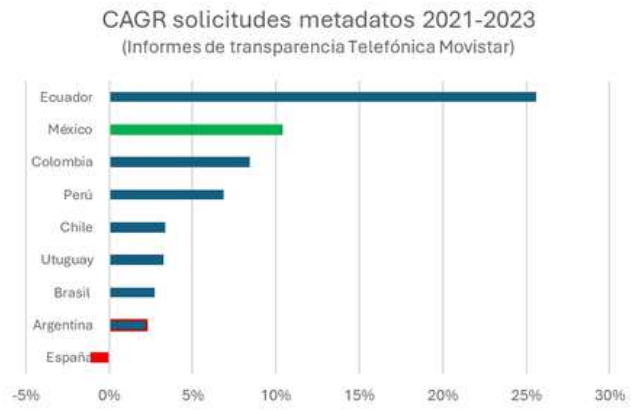
Si bien se quitó el polémico artículo 109 sobre el bloqueo a plataformas digitales, sigue habiendo una preocupación sobre las obligaciones relacionadas con la colaboración de la justicia y los intercambios de información entre los operadores y las autoridades. Algunas de estas obligaciones vienen de antaño, pero con los cambios a la Ley de Población, a la Ley General en Materia de Desaparición Forzada de Personas y la Ley de la Guardia Nacional se crean suspicacias de las intenciones del gobierno y su capacidad de utilizar estas herramientas para otros objetivos que no sean los de la persecución de delitos.

En los conversatorios se solicitó ser más explicito en la LMTyR para acotar a las dependencias de justicia que podían solicitar información y establecer claramente la obligación de tener una autorización judicial previa para cualquier intercambio de información y no sólo para una intercepción telefónica. También se había solicitado que se restituyera la obligación de los operadores a entregar reportes de transparencia al Senado sobre los intercambios de información realizados. Esta obligación se había quitado de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión en tiempos de Peña Nieto, pues el número de solicitudes de información crecía año con año y la inseguridad no mejoraba. Ninguna de estas observaciones llegó a buen puerto.

No obstante, los principales operadores de telefonía móvil en México (Telcel, AT&T y Movistar) publican anualmente informes de transparencia donde contabilizan dichos requerimientos de información por lo que podemos analizar la situación que guarda México. Particularmente útil son los reportes de Movistar donde nos permite hacer un comparativo de los diferentes países donde opera.

Con este cúmulo de reportes se puede observar que en el 2023 existieron 121,822 requerimientos de información a estos tres operadores, lo que se traduce en 0.94 requerimientos de información por cada 1000 líneas en servicio.
Si comparamos este indicador con otros países se puede observar que México no tiene un número excesivo de requerimientos de información con respecto a otros países como Brasil y Venezuela[1] con más de 30 y 100 requerimientos por cada 1000 líneas respectivamente. Sin embargo, es preocupante que el número de requerimientos crezca a doble digito promedio en los últimos años, siendo el segundo país de la muestra con mayor crecimiento (sólo superado por Ecuador).

[1] Información del 2021pues desde entonces Telefónica dejo de reportar los requerimientos recibidos.



Uno de los temas más delicados que regresa en esta ley es la obligación que ahora tienen concesionarios y comercializadoras por activar y mantener en servicio sólo aquellas líneas que estén asociadas a usuarios que hayan presentado alguna identificación oficial que incluya la CURP. Otra vuelta al registro de celulares.

Si bien tener un registro existe en otros países del mundo, en México conlleva varios problemas: Hoy en día, en México no existe un registro único de población universal como lo existe en los países que exigen esa medida (ejemplo el DNI en España). Por lo tanto, los concesionarios y comercializadores no cuentan con herramientas para validar las identificaciones de los usuarios y tienen que interpretar el documento que se les presenta.

Esto sucedió en el primer RENAUT donde terminamos con miles de líneas respaldadas con una misma CURP. En Perú, por ejemplo, el registro de usuarios que cada vez se ha vuelto más complejo, no ha resuelto ninguno de los problemas para los que originalmente fue diseñado y es una fuente constante de sanciones en contra de los operadores.

En segundo lugar, ya existen más números celulares que personas en el país. Pensar que en un futuro cercano toda la población estaría registrada y se podría cancelar el servicio a quienes no están, es ingenuo. Cuando se intentó hacer lo propio en 2010 más del 30% de las líneas no estaban registradas lo que generó más de 370 amparos de concesionarios, organizaciones civiles y usuarios particulares.

Finalmente, el registro no serviría para combatir el crimen pues es fácilmente vulnerable al utilizar una SIM comprada en el extranjero bajo la modalidad de "roaming". Veremos pues ahora cual es el desenlace de este RENAUT 3.0, pero los antecedentes que tenemos no son halagüeños.

Obligaciones adicionales a los operadores

La nueva ley establece obligaciones de imposible cumplimiento o muy onerosas tanto para operadores como para los mismos usuarios.

Permanece en la nueva ley la obligación de los operadores de dar, sin costo, servicios de alertas, notificación, consultas, navegación, carga y descarga de información en los sitios, aplicaciones y plataformas de las autoridades de los tres órdenes de gobierno.

Esta obligación podría generar un incremento importante tanto en el tráfico como en su costo que tendría que ser absorbido en su totalidad por operadores y comercializadores.

Nuestra Constitución reconoce de forma clara el derecho de toda persona a ser compensada dignamente por su trabajo y esto sería una violación a dicho principio.

De la misma manera, la nueva ley transfiere a los concesionarios la responsabilidad y costos del bloqueo de señales en centros penitenciarios, descargando funciones gubernamentales en empresas privadas. Anteriormente la obligación era de colaborar con las autoridades, pero el responsable último de que no hubiera celulares en los penales deben ser las autoridades. La industria ha planteado soluciones utilizando Inteligencia Artificial, pero eso no exime a las autoridades de asumir su responsabilidad.

Buscando el supuesto beneficio de los usuarios, la ley ahora elimina cualquier bloqueo a celulares. Sin embargo, no toma en cuenta que el 43% de los celulares se vende con esquemas de financiamiento (CIU-2025) y al tenerse que vender desbloqueados seguramente se modificaran las condiciones comerciales de dichos financiamientos en detrimento de los propios usuarios. Por ejemplo, su costo tendría que ser más caro o los teléfonos tendrían que pagarse de contado.

También se obliga bajo la nueva ley a que, ante un aumento de precios, los operadores deban buscar el consentimiento expreso de los usuarios para mantener el servicio. La ley anterior permitía al usuario cancelar el servicio sin costo si no estaba de acuerdo con los cambios a las condiciones comerciales. Pero ¿Qué sucede ahora si el operador no puede obtener el consentimiento expreso?, ¿se le corta el servicio al usuario, aunque este pagando? El costo de contactar y obtener un consentimiento de toda la base de datos del operador es altísimo, costo que se trasladaría al usuario haciendo aún más caro el servicio.

Neutralidad Competitiva

Me parece una buena noticia para los consumidores que se haya reincorporado el concepto de neutralidad competitiva y que las empresas con participación estatal cumplan con las mismas obligaciones, leyes y disposiciones reglamentarias que los privados; así como que compitan en igualdad de circunstancias por recursos escasos como lo es el espectro.

Sin embargo, la posibilidad de que empresas con participación estatal comercialicen servicios al usuario final sigue ahí. Esto puedo o no ser malo dependiendo de a que mercado se enfoquen. Si son complemento de la inversión social y privada será una gran noticia, si buscan desplazarla, será terrible para el sector, en especial para los pequeños operadores y redes comunitarias.

Espectro

Finalmente, la ley incluye una respuesta a una petición de hace muchos años de la industria de pagar los derechos del espectro mediante compromisos de cobertura. Para que la ecuación funcione, el costo real de dichos compromisos debe ser menor al costo actual de los derechos pues de lo contrario no habría un incentivo ni un beneficio para hacerlo.

Curioso que a pesar de que la motivación de los cambios a la ley reconoce que el tráfico de datos en Internet ha crecido en un 3,140% de 2015 a 2023 y que es crucial contar con mayor espectro para atender la creciente demanda, la ley busca favorecer la asignación de espectro a redes públicas, comunitarias, sociales, indígenas, afroamericanas y hasta redes privadas en lugar de a los operadores existentes que manejan más del 95% de todo el tráfico del país (BIT-2024). El espectro, y sobre todo las bandas que se utilizan para servicios móviles (IMT) son limitadas. Hay que ver si, en esta repartición de los panes, se puede dejar satisfechos a todos los actores sin impactar el crecimiento del sector. La mejor forma de beneficiar al usuario es asignar el espectro a aquellos agentes que hacen un uso más intensivo y eficiente del mismo.

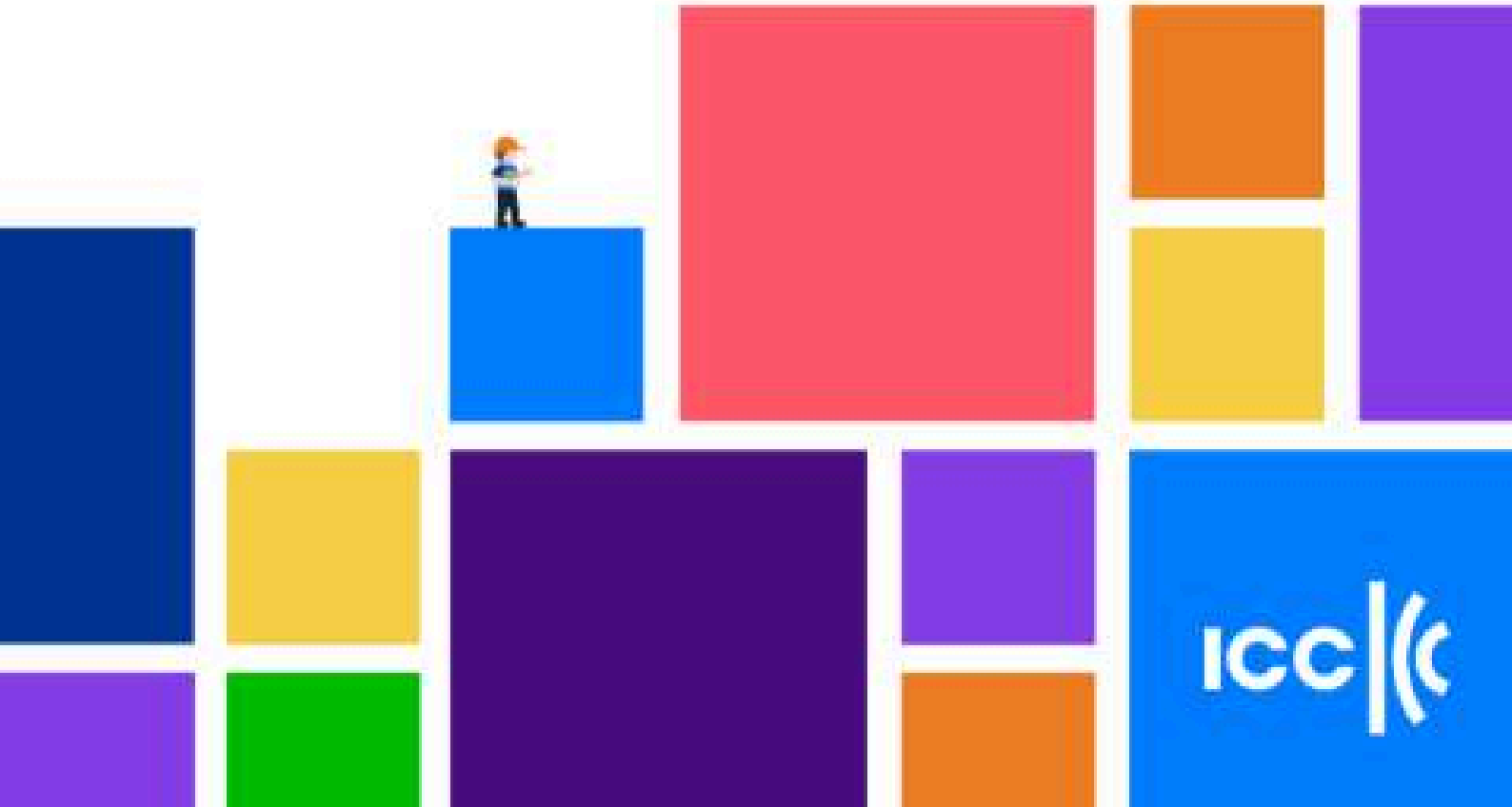
Cualquier ley es perfectible, y los esquemas de gobernanza son muy variados. Finalmente, el éxito de cualquier reforma es la gente y los criterios de política pública que la van a aplicar. Ojalá que los nuevos Comisionados sean escogidos de acuerdo con sus credenciales y experiencias técnicas y no por su filiación política o lealtad a ciertas personas.

Ojalá que la política pública buque hacer un sector más fuerte, competitivo y transparente, basado en la colaboración público-privada de los diferentes actores y en beneficio de los usuarios. Yo, como Santo Tomás, hasta no ver no creer.

Consulta aquí el documento

Achieving inclusive AI

Policy paper



La Guerra de los Chips

Erick Clavel Benitez
Vicepresidente de la Comisión de Arbitraje & ADR de ICC México
Socio en Clavel Abogados

Hace tres años paseaba por los pasillos de una librería en Estados Unidos en busca del libro que me acompañaría ese verano. Después de deambular por unos minutos, uno llamó mi atención: "Chip War". Sin embargo, no fue el título, la portada o el autor (a quien no conocía) lo que llamó mi atención; lo que la capturó fue la categoría en donde la librería había decidido colocarlo: Geopolítica. ¿Qué hacía un libro sobre chips a un lado de clásicos de la categoría como "Orden Mundial" de Kissinger o "Por Qué Fracasan las Naciones", de los más recientes premios Nobel Acemoğlu y Robinson? Mi primera impresión era que el libro sería sobre los aspectos tecnológicos de los chips y quién haría el más potente.

Eso no tenía nada que ver con geopolítica. Tomé el libro, leí el subtítulo y ahí vi la respuesta. El subtítulo de Chip War es "The Fight for the World's Most Critical Technology" ("La Pelea por la Tecnología más Crítica en el Mundo"). Lo compré sin pensarlo para, después de leerlo, no poder dejar de pensarlo.

Este artículo aborda la premisa de ese libro y sus profundas implicaciones económicas y geopolíticas.

I. Premisa

Los microchips –también llamados semiconductores– son pequeñas piezas de silicio que son el corazón de los aparatos de nuestro día a día. Están en todo: smartphones, televisiones, sistemas de inteligencia artificial, redes de telecomunicaciones, coches, aviones, armamento y, vaya, hasta en las aspiradoras e incluso cepillos de dientes electrónicos. Esa omnipresencia es, claramente, el síntoma innegable de su importancia estratégica.

Así como algunos minerales y el petróleo lo fueron hace algunos años, los microchips son ahora un activo de clase mundial. Son similares en cuanto a que son escasos y que es difícil hacerse de ellos. Sin embargo, son muy diferentes en cuánto a cómo se producen y cómo se determina quiénes los controlan.

Aquellos son un recurso natural y la capacidad de controlarlos y explotarlos depende en mayor medida de la lotería biológica. Los chips son diferentes. Estos son un recurso tecnológico cuyo diseño y producción requiere una combinación única y precisa de conocimiento técnico, recursos naturales y cadenas de sumunistro altamente especializadas que tan solo unos pocos pueden desarrollar, poseer y mantener. Y de aquí parte la idea principal de Chris Miller en su libro Chip War: los microchips ya no son solo un componente más dentro de nuestros teléfonos, computadoras o videojuegos como son las pilas o las pantallas. Los microchips son la fuente principal del poder económico y militar de las superpotencias de nuestros tiempos. Estas súperpotencias actualmente libran una guerra sigilosa por ser los punteros en esta tecnología que definirá sus destinos económicos, la forma de esas economías y, desde luego, el orden geopolítico del siglo XXI.

II.Implicaciones Económicas y Geopolíticas de la "Guerra de los Chips"

Los microchips juegan un papel vital en las economías modernas. Para muestra tan solo hay que observar el crecimiento de las mayores empresas del mundo en los últimos años, a qué se deben esos crecimientos o a qué le están apostando esas empresas para los años venideros. Tomemos como ejemplo a Microsoft –una empresa que descansa mayormente en productos y servicios dentro de la economía digital. Conforme a su capitalización de mercado, Microsoft está entre las cinco empresas más grandes del mundo. Su mayor fuente de ingresos son los servicios de computación en la nube (Cloud Computing) representando casi 40% de sus ingresos totales.[2] Microsoft no piensa abandonar esa ola de éxito y apuesta a seguir creciendo esa división de su negocio para los siguientes años.[3]

Estos servicios de computación en la nube funcionan gracias a una enorme cantidad de microchips. Estos reciben las solicitudes de los usuarios, procesan la información, generan una respuesta y la envían al usuario. Y esa demanda crece cada día. Por ende, la demanda que de Microsoft de microchips (que no fabrica) es y seguirá siendo mayúscula. Su éxito depende en gran medida de ellos.

Lo mismo pasa con otras empresas de esa envergadura. Meta (anteriormente conocida como Facebook) –otra empresa cuyo modelo descansa en la economía digital– está invirtiendo agresivamente en ser la líder en inteligencia artificial. Recientemente, se rumoró que intentó contratar empleados de OpenAI con bonos de contrataciones de hasta cien millones de dólares[4] y anunció la construcción de un centro de servidores que es casi del tamaño de Manhattan.[5]

El objetivo, claramente, es convertirse en la superpotencia de inteligencia artificial que hoy ocupa OpenAI. Al igual que con Microsoft, lograr esto requiere una cantidad gigante de chips para dar vida a los sistemas de inteligencia artificial en la escala que Meta pretende.

Todos estos planes suenan maravillosos y, en cierto sentido, insorpresivos. Microsoft, Meta, Google, Amazon, Apple y compañía, llevan décadas compitiendo por ser los líderes en el espacio de la tecnología y cotidianamente hacen inversiones billonarias para intentar serlo. Pero el contexto ahora es diferente. En esas pasadas décadas cada quien podía contratar talento, desarrollar su software y lanzar sus productos o servicios digitales al mercado. Las limitantes de infraestructura tecnológico no habían sido un problema. Ahora sí. En esta nueva carrera tecnológica todas requieren chips similares cuya oferta no está a la par de la demanda. De hecho, todo lo contrario.

Los chips de última tecnología que requieren estas empresas para cristalizar sus proyectos (conocidos como GPUs o Graphic Processing Unit) están en control de muy pocas manos.

En cuanto al diseño una empresa –Nvidia– domina el 92% del mercado.[1] El 8% restante está en manos de Intel y otras empresas menos conocidas. En el lado de la fabricación, Taiwán Semiconductor Manufacturing Co (conocida comúnmente como TSMC) controla más del 60% del mercado. El resto también se divide en otras pocas empresas como Samsung.

Estos números tienen implicaciones significativas tanto a nivel económico como político: a nivel económico quiere decir que todo el valor monetario que estas empresas están creando se está concentrando en muy pocos lugares (en estos ejemplos, Estados Unidos, Taiwán y Corea del Sur). Y dado que estas tecnologías van en auge, ese valor económico seguirá concentrándose solo en esos países a menos que haya nuevos competidores para esos mercados.

[2] https://www.visualcapitalist.com/how-microsoft-makes-its-billions/#:~:text=Key%20Takeaways,roughly%20%2410%20billion%20since%202022.
[3] https://www.microsoft.com/investor/reports/ar24/index.html
[4] https://www.reuters.com/business/sam-altman-says-meta-offered-100-million-bonuses-openai-employees-2025-06-18/#:~:text=Sam%20Altman%20says%20Meta%20offered%20%24100%20million%20bonuses%20to%20OpenAI%20employees,-By%20Reuters&text=June%2017%20(Reuters)%20%2D%20OpenAI,up%20its%20artificial%20intelligence%20strategy.
[5] https://www.facebook.com/watch/?v=2300161320399228

[6] https://finance.yahoo.com/news/nvidia-secures-92-gpu-market-150444612.html

El problema es que las barreras de entrada son altísimas: conocimiento híper-específico, cadenas de suministro altamente especializadas, infraestructura costosa, entre otros. Diseñar o producir estos chips es extraordinariamente difícil. La entrada de nuevos agentes que tengan un impacto relevante en este mercado se antoja altamente improbable.

De esta concentración del poder económico derivan las implicaciones geopolíticas. Los lugares que están experimentando esta bonanza económica desean mantenerla e, incluso, perpetuarla. El más claro ejemplo de esto es Estados Unidos. Para Estados Unidos el mercado de los chips y su rol en la economía es una cuestión vital e incluso de seguridad nacional. En 2022 promulgó el CHIPS and Science Act con la cual autorizó más de $250 miles de millones de dólares para atraer la fabricación de los chips a Estados Unidos y, a la vez, genera disuasivos para la inversión en chips en China ocualquier otro lugar que represente una amenaza de seguridad nacional para Estados Unidos.[1] Estos disuasivos obligarán a China a desarrollar sus propios chips y, desde luego, ralentizarán su avance en la carrera de la inteligencia artificial.

En otra medida geopolítica, Estados Unidos estableció sanciones comerciales a Huawei –la empresa de telecomunicaciones más grande de China. El cálculo de Estados Unidos no fue solo protegerse de Huawei, sino crear un efecto disruptor en las cadenas de suministro de este titán tecnológico.

Debilitando al protagonista económico de China, todos los actores secundarios sufrirán un efecto colateral nocivo.8[1] Por si fuera poco, esta restricción de acceso a las mejores tecnologías creará una brecha digital entre los habitantes de un país y otro. Claramente, Estados Unidos está tomando acciones agresivas para maximizar su presencia en este espacio tecnológico y minimizar –y si es posible, pulverizar– a su competencia directa a como dé lugar.

Aquel verano devoré Chip War. Hace tiempo no leía un libro sobre una historia tan reciente, pero a la vez tan compleja, tan rica y con tantas ramificaciones. En sí mismo el libro es extraordinario, pero aún más extraordinario es ver cómo esta batalla se desarrolla frente a mis ojos y en todos sus distintos frentes: economía, tecnología, política y todo lo que éstas envuelven. A quien me haya regalado unos minutos de su día para leer este breve artículo, le agradezco y me atrevo a recomendarle correr a comprar a este libro. Creo que no hay mejor arma para entender un factor esencial de la configuración económica y política mundial actual y prepararnos para las nuevas batallas que se vienen.

[7] https://www.pwc.com/us/en/library/chips-act.html

[8]https://www.congress.gov/crs-product/R47012

De lo Físico a lo Digital: Nuevos horizontes en la Gestión de Derechos y Regalías

Alain Schultz, Abogado de Propiedad Intelectual
Chevez Ruiz Zamarripa

Retos, entre clicks, de la gestión colectiva para autores, intérpretes, ejecutantes y titulares de derechos en plataformas digitales.

En los últimos años, el entorno digital ha transformado profundamente la forma en que se crean y consumen contenidos a nivel global. Con la proliferación de redes sociales y plataformas de streaming, el acceso al trabajo de creadores y artistas se ha democratizado, haciendo que sea más fácil para los usuarios acceder a obras artísticas, imágenes, contenido audiovisual, entre muchos más. Sin embargo, esta facilidad de acceso también ha generado desafíos significativos para la protección de la propiedad intelectual, particularmente en el contexto mexicano, donde la normativa vigente aún no logra adaptarse al ritmo acelerado de la innovación tecnológica y a las nuevas dinámicas de consumo.

¿Qué es el ecosistema digital y cómo permea en la difusión de contenidos?
El ecosistema digital se configura como un entorno interconectado que facilita la creación, distribución y consumo de contenido a través de plataformas en línea, aplicaciones y redes sociales. Se caracteriza por su accesibilidad global e inmediatez, así como la capacidad de difundir información a gran escala, permitiendo a personas y empresas compartir contenidos a audiencias masivas en cuestión de segundos.

En este ambiente, convergen múltiples tecnologías a través de internet, tales como las plataformas digitales, en particular las redes sociales, así como la inteligencia artificial (IA). Esta convergencia genera un espacio dinámico que, si bien favorece la distribución de contenidos y la interacción entre personas creadoras y el público, también plantea retos significativos para la gestión y protección de derechos de autor, derechos de imagen y el consecuente cobro de regalías, como se abordará más adelante.

Plataformas como Instagram, Facebook, TikTok, YouTube y servicios de streaming han revolucionado la manera en que se difunden contenidos, ofreciendo una oportunidad sin precedentes para que las personas creadoras den a conocer su obra de forma masiva y ante audiencias globales. Sin embargo, este fenómeno de facilidad de acceso y viralización también incrementa la exposición del contenido a usos no autorizados, dificultando el seguimiento de su explotación y la correcta atribución de autoría. Fotografías, videos y música son frecuentemente usados, replicados o transformados en memes, clips o remixes sin el consentimiento de los autores, lo que reduce el control de éstos sobre sus derechos. La posibilidad de descargar, modificar, compartir y copiar materiales sin permiso expone a los creadores a la pérdida de reconocimiento y de posibles ingresos por regalías, poniendo en riesgo la protección de la propiedad intelectual y de un sistema efectivo de compensación. En este contexto, la inmediatez y el alcance masivo del entorno digital desafían los mecanismos tradicionales de protección de la propiedad intelectual y evidencian la urgencia de adaptar las estrategias para salvaguardar los derechos en medio de un ecosistema tan dinámico y cambiante.

En respuesta a esta situación, los creadores y las sociedades de gestión colectiva ("SGC"), en el caso de México, enfrentan un reto creciente: cómo identificar, rastrear, proteger y monetizar obras en un espacio en el que la difusión ocurre sin restricciones y la autoría puede perderse en el anonimato de un ecosistema digital, lo que nos plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es el impacto en la legislación actual y en la gestión de derechos de autor?

A manera general, la Ley Federal del Derecho de Autor ("LFDA") establece los principios para la protección de derechos de autor y derechos conexos en México y, si bien ha sido objeto de reformas en los últimos años que han intentado adaptarse a la realidad digital, como, por ejemplo, la inclusión de un sistema de "notificación y retirada" o de medidas tecnológicas de protección, todavía se queda corta al aplicarse en entornos digitales complejos.

Por otra parte, las SGC encargadas de representar a los creadores para el cobro de regalías, han tenido o tendrán que adaptar sus prácticas y estrategias en respuesta al impacto digital.

Estas sociedades, como la Sociedad de Autores y Compositores de México ("SACM") y la Sociedad Mexicana de Productores de Fonogramas ("SOMEXFON"), deberán implementar sistemas que permitan el uso de obras protegidas y monetizarlas en entornos digitales.

En resumen, la legislación mexicana y las SGC tienen el desafío de evolucionar para garantizar que los derechos de los autores, titulares, artistas, intérpretes y/o ejecutantes -entre otros- sean respetados y adecuadamente compensados en un mundo digital en constante cambio.

I.Marco Legal de la Gestión Colectiva en México

El marco legal busca proteger tanto los derechos morales como los patrimoniales de los creadores, asegurando su reconocimiento y beneficios económicos. Los derechos morales, inalienables, permiten al autor preservar la integridad y reconocimiento de su obra, mientras que los derechos patrimoniales le otorgan la facultad de explotarla económicamente o autorizar a terceros para su uso.

Dicho lo anterior, la gestión colectiva en México se sustenta en este marco jurídico definido principalmente por la LFDA y su reglamento, permitiendo que los autores y titulares de derechos deleguen en estas sociedades la administración de sus derechos. Estas sociedades son organismos sin fines de lucro encargados mayormente en la recolección y distribución de regalías provenientes de la explotación de obras en distintos medios, actuando en representación de sus miembros y defendiendo sus intereses tanto a nivel nacional como internacional.

En términos coloquiales, las SGC actúan como intermediarias, encargándose de recaudar regalías y distribuirlas entre los titulares correspondientes. Además, supervisan el cumplimiento de los derechos de autor en distintas plataformas, monitorean el uso de las obras para detectar infracciones y llevan a cabo acciones legales cuando es necesario.

¿Cuál es el principal desafío y/o limitaciones frente al entorno digital?

El principal desafío es la era digital, que pone en evidencia las limitaciones de la LFDA y los mecanismos de las SGC para adaptarse al ecosistema en constante evolución. La legislación fue diseñada para regular y proteger los derechos de autor en un contexto de distribución y consumo de contenido tradicional, donde los medios de difusión eran más controlados y limitados.

En otras palabras, las leyes actuales, pensadas para un contexto físico, a menudo no contemplan adecuadamente los aspectos de viralización y acceso inmediato, aunque podrían ligarse a las definiciones contenidas en el artículo 16 de la LFDA. Este artículo define conceptos clave como comunicación pública, ejecución pública, reproducción y distribución, entre otros, estableciendo los actos sobre los que recae el derecho exclusivo de los autores y titulares. Dicho esto, el reto radica en vincular estas definiciones legales con los usos digitales actuales, y en desarrollar mecanismos efectivos para controlar y recaudar regalías por la explotación pública de obras en un entorno donde la difusión es masiva, instantánea y potencialmente infinita.

Asimismo, los procedimientos de protección y reclamación de derechos en la LFDA – a veces- resultan poco ágiles y complejos en este ecosistema. Las limitaciones para la supervisión de obras en plataformas digitales y la dificultad de rastrear usos indebidos en un contexto globalizado agravan esta situación, ya que legalmente no existen mecanismos efectivos para identificar y frenar infracciones en tiempo real.

Ante esta situación, se vuelve urgente una modernización de la LFDA que incluya herramientas y disposiciones específicas para proteger los derechos de autor, con procesos eficaces de denuncia, protección y penalización ajustados a las realidades del entorno en línea.

Una posible solución sería integrar a las plataformas digitales como actores clave en la gestión de estos derechos, promoviendo su colaboración en el respeto y protección de los derechos de autor. Sin embargo, esta inclusión debe manejarse con cautela, ya que imponer filtros rigurosos podría dificultar el acceso y la experiencia de los usuarios, afectando también a la plataforma misma. Las restricciones excesivas pueden limitar la disponibilidad de contenidos y obstaculizar la interacción, repercutiendo de manera significativa en quienes buscan información, entretenimiento o difusión de sus propias creaciones en el entorno digital.

II.Derechos de Imagen en el Contexto Digital

En México, el derecho de imagen permite a cada persona controlar el uso de su apariencia y otros rasgos identificables, protegiéndola de exposiciones no autorizadas. Este derecho, considerado una extensión de los derechos de la personalidad, está regulado por la LFDA y la Ley de Responsabilidad Civil para la Protección del Derecho a la Vida Privada, el Honor y la Propia Imagen del Distrito Federal (LRC), las cuales facultan a los individuos para solicitar la eliminación de imágenes no consentidas y emprender acciones legales en caso de daños.

Es interesante destacar que la razón por la cual el retrato de una persona se regula parcialmente en la LFDA no es porque en sí misma sea un derecho de autor, sino porque su representación queda plasmada o materializada en contenidos fotográficos o audiovisuales, los cuales sí constituyen obras protegidas por dicha ley. Es decir, la inclusión de la imagen de una persona dentro de una obra fotográfica, audiovisual o similar es lo que detona su incorporación en el marco de la LFDA. Sin embargo, el derecho de imagen en esencia se vincula más con la protección de la personalidad que con un derecho de carácter patrimonial.

Además, dependiendo del contexto, la imagen de una persona también se considera un dato personal, ya que permite su identificación directa o indirecta, por lo que su tratamiento y uso deben cumplir con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP). Esto cobra relevancia en el entorno digital, donde el uso de imágenes sin consentimiento no solo puede implicar una violación de derechos de imagen y autor, sino también en contravención a la legislación de datos personales. Así, aunque la LFDA y la LRC no regulan de forma específica el derecho de imagen en plataformas digitales, su protección está implícita, permitiendo a los individuos exigir el retiro de contenido no autorizado y establecer responsabilidades legales

en caso de daño o perjuicio, mientras que las plataformas digitales y redes sociales están obligadas a respetar tanto los derechos de autor como el derecho de imagen y los principios de privacidad y protección de datos personales de las personas que aparecen en los contenidos que alojan o difunden.

Estas plataformas suelen incluir en sus políticas de uso disposiciones que prohíben la publicación de imágenes sin el consentimiento de los involucrados, alineándose con el marco legal mexicano y, a su vez, implementando herramientas para facilitar que los usuarios reporten infracciones. Aunque las políticas varían en efectividad y transparencia según la plataforma, la tendencia es hacia una mayor colaboración en la protección de estos derechos, ofreciendo la opción de denunciar usos indebidos y eliminar contenido.

Un caso frecuente es el de artistas cuya imagen se utiliza en promociones o anuncios sin su consentimiento, especialmente en campañas que intentan dar credibilidad o prestigio a productos o servicios. Estas situaciones no solo vulneran el derecho de imagen del artista, sino que también pueden confundir a sus seguidores y dañar su reputación profesional.

Un ejemplo notable es el de Gael García Bernal contra Johnnie Walker en 2013, cuando el actor mexicano demandó a la marca de whisky por el uso no autorizado de su imagen en una campaña publicitaria en México. García Bernal argumentó que su imagen se había utilizado sin consentimiento para promocionar el producto, violando sus derechos de imagen y su relación con marcas y productos.

Este caso, que llegó hasta la Suprema Corte de Justicia de la Nación, concluyó en 2021 con un fallo a favor de García Bernal, estableciendo un precedente importante en México sobre la protección de los derechos de imagen y el consentimiento necesario para su explotación comercial en publicidad. Si bien este asunto no se originó en un entorno digital, abrió el abanico de interpretación para que en el futuro se aplicara este criterio a casos similares y que involucren plataformas digitales y el uso de imagen en redes sociales, publicidad online y otros medios tecnológicos emergentes.

Un ejemplo internacional más reciente que refleja la magnitud de este problema es el caso de Scarlett Johansson contra la aplicación Lisa AI. Esta plataforma utilizó, sin su autorización, una versión generada mediante inteligencia artificial de su imagen y voz en una campaña publicitaria, presentándola como si ella respaldara dicho producto. El anuncio fue difundido ampliamente en redes sociales como X (antes Twitter), lo que llevó a su equipo legal a emprender acciones por la apropiación no autorizada de su imagen con fines comerciales.

Este caso, junto con los ejemplos previos, marca un precedente relevante en la era digital, evidenciando cómo las herramientas de inteligencia artificial permiten recrear la apariencia y voz de personas sin su consentimiento, vulnerando de manera directa al derecho de imagen. Además, subraya la necesidad urgente de que la legislación contemple estas nuevas formas de explotación de la identidad visual, y reafirma la responsabilidad tanto de las plataformas digitales como de los desarrolladores tecnológicos de garantizar el uso respetuoso de los derechos de autores, intérpretes y creadores en este nuevo entorno globalizado y automatizado:

III. .Cuestionamientos sobre la legitimación de bancos de imágenes

Los bancos de imágenes son plataformas que almacenan y distribuyen fotografías, ilustraciones y otros contenidos visuales, facilitando el acceso a estos recursos para fines comerciales y personales mediante licencias específicas. Funcionan como intermediarios entre los creadores de contenido visual (fotógrafos, ilustradores y diseñadores) y los usuarios, quienes adquieren derechos de uso para aplicar esas imágenes en proyectos como publicidad, redes sociales y sitios web.

La operación de estos bancos de imágenes suele basarse en modelos de licenciamiento, que pueden ir desde licencias libres de regalías hasta licencias exclusivas, lo cual podría generar un impacto conforme a la legislación mexicana.

Además, su rol en la comercialización de derechos de imagen y obras visuales es crucial, ya que permite que los creadores obtengan ingresos sin necesidad de gestionar individualmente sus derechos en cada transacción y facilita el uso de contenido visual de manera legal y con un alcance global.

Sin embargo, la legitimación y propiedad de las obras en bancos de imágenes han sido objeto de debate que han dado pie a interrogantes legales de naturaleza compleja en México.

Un conflicto recurrente es la falta de consentimiento adecuado por parte de los titulares de derechos; en algunos casos, las imágenes pueden plasmar la imagen de personas o elementos protegidos, como marcas, sin haber obtenido la autorización correspondiente, conforme al marco normativo vigente, necesaria para su difusión.

Por lo anterior, las empresas que utilizan imágenes de personas adquiridas o licenciadas a través de bancos de imágenes suelen operar bajo la premisa de que dichos bancos cuentan con autorizaciones válidas conforme a la legislación del país donde están constituidos o establecidos. Sin embargo, el problema surge cuando estas plataformas, aunque cumplan con normas extranjeras, se encuentran disponibles y son utilizadas en México sin observar los requisitos que impone la legislación mexicana, la cual exige un consentimiento expreso para el uso de la imagen de la persona.

En este sentido, aunque un usuario en México adquiera legalmente una licencia de uso desde un banco de imágenes extranjero, dicha licencia podría no cumplir con las formalidades requeridas ni proteger adecuadamente los derechos de imagen conforme a la normativa mexicana.

El riesgo aumenta cuando la imagen se utiliza con fines publicitarios, ya que en México se exige el consentimiento expreso y específico del titular para este tipo de explotación, y no basta con una autorización genérica o tácita otorgada bajo legislaciones extranjeras, aún teniendo en mente la excepción en el artículo 87 de la LFDA. Esto puede derivar en responsabilidades legales para el usuario final en México, quien, confiando en la aparente legalidad de la plataforma internacional, podría enfrentar reclamaciones por el uso indebido de la imagen de la persona retratada.

Por si fuera poco, el artículo 74 de la LFDA establece que una obra –incluyendo aquellas que contengan el retrato de una persona– solo puede ser expuesta al público por un período máximo de tres años desde su primera divulgación. Pasado este plazo, es necesario obtener una nueva autorización del titular para continuar utilizándola. Además, cuando se trate de la exhibición de obras, el uso de la imagen puede estar sujeto a pagos adicionales cada seis meses. Esto implica que la explotación publicitaria no solo requiere una autorización inicial adecuada, sino también revisiones y renovaciones periódicas que aseguren el cumplimiento de los derechos y las contraprestaciones correspondientes en México.

Este aspecto adquiere relevancia en el contexto de las redes sociales, donde publicaciones como posts, reels y otros contenidos fijos pueden permanecer disponibles mucho más allá del límite de tres años, exponiendo a los usuarios a riesgos legales si no se obtienen las renovaciones necesarias para su uso prolongado.

¿Esta disposición prolongada constituye un acto de explotación activa de obras?

El hecho de que una publicación en redes sociales o plataformas digitales permanezca accesible de forma indefinida plantea un cuestionamiento particular en el marco de la legislación autoral.

Aunque el uso de la imagen u obra pueda percibirse como "pasivo" una vez publicado, su disponibilidad continua significa que el público tiene acceso constante a la obra, lo que en esencia podría interpretarse como un acto de comunicación pública.

Según la LFDA, este acto requiere autorización expresa y generalmente limitada en el tiempo en el aspecto práctico. Sin embargo, la naturaleza de las plataformas digitales permite que el contenido permanezca disponible y reutilizable más allá de los límites legales de uso autorizados, extendiendo su explotación de manera indefinida y posiblemente afectando los titulares de derechos.

Esto revela una necesidad urgente de adaptación en la legislación, que debe abordar explícitamente los efectos a largo plazo de esta accesibilidad continua en el entorno digital. La permanencia de las publicaciones podría, de hecho, modificar la percepción del control que los titulares de derechos tienen sobre sus obras y su imagen, afectando su capacidad de decidir sobre el contexto y las condiciones de uso de sus obras con el paso del tiempo.

Sin ajustes a las normativas que regulen tanto el plazo de visibilidad de estos contenidos como el requisito de renovaciones periódicas de autorización, los derechos de imagen y de autor pueden quedar expuestos, afectando la protección a la que los titulares tendrían derecho en un entorno de explotación temporalmente acotada, así como a aquellos que publicitan obras dichas obras en beneficio de sus productos y/o servicios.

Esto plantea cuestiones sobre la validez de las licencias que los bancos de imágenes ofrecen, especialmente cuando las imágenes se licencian a terceros que no son conscientes de las limitaciones de uso. Esto puede derivar en disputas legales, afectando tanto a los creadores originales como a los usuarios finales, quienes pueden enfrentar reclamaciones de derechos si las imágenes se usan en contextos no autorizados.

IV.Comunicación pública en redes sociales y plataformas digitales

Se define la comunicación pública como el acto de difundir una obra al público, sin necesidad de que los individuos que lo componen se encuentren en el mismo lugar o tiempo. Esto incluye la puesta a disposición por cualquier medio que permita el acceso a la obra desde distintos lugares, como la radio, la televisión y, en la actualidad, plataformas en línea.

En esencia, el objetivo de esta es que los autores y titulares mantengan control sobre la difusión de sus obras y obtengan una retribución justa por su comunicación pública. Dicho esto, este concepto, enfrentaría un desafío en el contexto digital, donde las obras son accesibles de forma constante y bajo demanda en redes sociales y plataformas de streaming.

La definición actual permite a los autores y titulares clasificar como "comunicación pública" el acto de poner a disposición del público sus obras en cualquier medio, incluyendo lo digital. Sin embargo, el principal reto radica en aplicar la ley de manera efectiva para, por un lado, controlar el uso y, por otro, monetizarlo mediante un esquema de cobro de regalías, en un espacio donde la difusión es prácticamente infinita y de alcance global.

En conclusión, se permite a los creadores y titulares de derechos clasificar la puesta a disposición de sus obras, incluida su imagen personal, como un acto de comunicación pública.

¿Cómo intervienen – o deberían intervenir - las SGC?

El rol atribuido a las SGC suele describirse como algo que trasciende la simple recolección de regalías, abarcando labores de monitoreo y rastreo en internet para detectar usos indebidos, así como negociaciones con nuevas plataformas del mercado digital. En teoría, a través de estas gestiones, se espera que las SGC desarrollen acuerdos para administrar el

contenido de sus asociados de manera eficiente y asegurar la protección de sus derechos en línea.

Asimismo, se plantea que, con herramientas avanzadas de seguimiento digital y acuerdos específicos con cada plataforma, las SGC deberían contribuir al cumplimiento de los derechos de autor en un entorno caracterizado por la reproducción masiva y rápida difusión de obras, cuya trazabilidad resulta a menudo compleja.

Además, se considera que establecen tarifas y esquemas de cobro adaptados a los distintos tipos de plataformas de uso masivo, como música, videos, libros o imágenes. Sin embargo, aunque en la teoría estos roles y funciones suenan sólidos y bien definidos, la experiencia práctica revela que el camino por recorrer es aún largo. Los catálogos, mecanismos y procesos de las SGC muestran áreas sustanciales de mejora, y la interacción con ellas puede resultar compleja y poco transparente para muchos titulares de derechos.

V. Mejores prácticas para la gestión de derechos y pago de regalías en el entorno digital

Una de las claves es el monitoreo continuo del uso de obras mediante herramientas digitales que rastrean y reportan el uso no autorizado de contenido. Además, implementar procesos de licenciamiento que simplifiquen y aceleren la autorización del uso de obras en plataformas puede facilitar una compensación justa y reducir infracciones.

Colaborar con las plataformas para agilizar mecanismos de denuncia y remover contenido también es esencial, al igual que educar a los creadores sobre el uso de marcas de agua, firmas digitales y otros métodos que refuercen la identificación de la autoría. Estas prácticas, combinadas con acuerdos sólidos con plataformas y usuarios, permiten una gestión más efectiva de los derechos en el ecosistema digital.

La introducción de tecnologías como la IA, el blockchain y el machine learning en el ecosistema digital también abre oportunidades y desafíos para la protección de derechos. La IA puede utilizarse para rastrear obras y verificar infracciones en tiempo real, lo que potencialmente facilita la identificación y gestión de infracciones en redes sociales y sitios web. Por su parte, la tecnología de blockchain permite registrar la creación de una obra con una marca de tiempo inalterable, sirviendo de evidencia de autoría e integridad, conceptos básicos en el derecho autoral; y a través de machine learning pueden escanearse continuamente sitios web, redes sociales y marketplaces para detectar distribución ilegal de contenido protegido.

Estas innovaciones, al integrarse en los procesos de protección de derechos, no solo ofrecen soluciones prácticas, sino que también plantean nuevos retos en términos de acceso y equidad. En efecto, estas soluciones tecnológicas requieren de inversiones y coordinación que actualmente no están al alcance de todos los creadores y sociedades de gestión en México.

¿Podría beneficiar la creación de una "ventanilla única" para el cobro de regalías?

La creación de una "ventanilla única" para el cobro de regalías podría surgir como una posible solución innovadora que permitiría reconfigurar la gestión de derechos en México ante la distribución masiva. Este modelo centralizado simplificaría procesos tanto para creadores como para plataformas digitales, permitiéndoles licenciar obras y realizar pagos de manera unificada, sin necesidad de interactuar con múltiples SGC para cada tipo de derecho.

Una ventanilla única funcionaría como un sistema integral que consolide bases de datos, tarifas y licencias de uso para obras musicales, audiovisuales, visuales y literarias. Así, plataformas de streaming, redes sociales y bancos de imágenes podrían gestionar sus obligaciones con mayor claridad y eficiencia.

Además, tecnologías de trazabilidad como blockchain permitirían monitorear el uso digital de las obras en tiempo real, asegurando transparencia y una distribución justa de regalías en un ecosistema donde la reproducción es inmediata y constante, tal como ya sucede con los Non-Fungible Tokens (NFTs), que utilizan esta tecnología para registrar y verificar la titularidad y transacciones de activos digitales de manera segura y descentralizada.

Si bien este esquema simplificaría procedimientos, reduciría costos operativos y fortalecería la rendición de cuentas en el entorno digital, su implementación enfrenta la resistencia natural de las SGC, celosas de su autonomía y control sobre la representación de sus miembros y la gestión directa de ingresos. Además, para que un modelo de ventanilla única funcione adecuadamente, resulta fundamental contar con la colaboración activa de las plataformas digitales donde se lleva a cabo la difusión de los contenidos, pues son actores clave en la cadena de uso, licenciamiento y pago de regalías.

En conclusión, aunque la propuesta de una ventanilla única —posiblemente administrada por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR)— podría modernizar significativamente la recaudación y distribución de regalías en beneficio de creadores, su éxito dependerá de diseñar un sistema que logre integrar a las SGC como actores clave, garantizando la protección de los derechos de autor sin debilitar la representación especializada que han construido.

VI.Conclusiones

La frase "the answer to the machine is the machine" sugiere que las soluciones a los desafíos planteados por la tecnología digital deben provenir de esa misma tecnología. En el contexto de la protección de derechos en plataformas digitales, este enfoque implica que los mismos sistemas tecnológicos que facilitan la difusión masiva de contenidos también pueden usarse para proteger a los creadores.

Por ejemplo, la tecnología que permite el fácil acceso y distribución de contenido también puede emplearse para rastrear y monitorear el uso de obras digitales, implementando herramientas como el reconocimiento de imágenes y videos para detectar infracciones. Algoritmos de inteligencia artificial y blockchain también se están aplicando para asegurar la autenticidad y procedencia de las obras, garantizando así que los creadores puedan rastrear el uso y la retribución de sus obras en tiempo real.

Esta idea propone que, en lugar de percibir la tecnología como una amenaza a los derechos de autores, intérpretes y creadores, se le considere una aliada para proteger y optimizar esos derechos. Con una adaptación estratégica, las herramientas tecnológicas pueden fortalecer la propiedad intelectual y convertir a las plataformas y redes sociales en un soporte valioso para la autoría.

Innovaciones como la inteligencia artificial para el monitoreo automatizado del uso de contenidos y tecnologías de autenticación y transparencia en la explotación de derechos son ejemplos de cómo el entorno digital puede evolucionar en favor de la autoría. Esto permitiría a los titulares de derechos mantener un control activo sobre sus obras, haciendo más eficiente y precisa la gestión de la propiedad intelectual en un ámbito digitalizado y masivo.

El futuro de la gestión colectiva en la era digital requiere esta adaptación profunda para mantenerse relevante en un entorno de comunicación masiva y global. En lugar de ver la tecnología como una red compleja y ajena, las SGC deben integrarla en sus operaciones, facilitando la recolección justa de regalías y mejorando la trazabilidad del contenido para asegurar el derecho de sus autores e intérpretes. En el sistema tradicional de comunicación pública, los autores se encontraban en una posición incierta, pues, aunque se afirmaba que su obra había sido utilizada, muchas veces carecían de pruebas fehacientes que lo confirmaran.

Ahora, el entorno digital ofrece la ventaja del rastreo mediante registros históricos, que permiten verificar cuándo y cómo una obra ha sido empleada por terceros.

Frente a esta oportunidad, las SGC deben modernizar sus prácticas y trabajar junto a la tecnología para lograr un cobro de regalías más preciso y justo, y para agilizar las acciones contra el uso no autorizado. La efectividad de estas entidades dependerá de su capacidad para implementar herramientas de monitoreo y recaudación en tiempo real, adaptándose al ritmo y alcance de múltiples plataformas digitales en constante evolución.

¿Y la legislación?

Bajo esta premisa, sería crucial adaptar la LFDA a los cambios tecnológicos para dar paso a oportunidades clave. Su modernización y la incorporación de tecnologías avanzadas proporcionarán una base legal más sólida.

Para lograr esto, una reforma integral podría incluir medidas específicas para proteger los derechos de autor y derechos de imagen, algunas sugerencias específicas serían:

a) Protección ampliada del derecho de imagen: Será necesario impulsar reformas legislativas que regulen de manera más abundante los derechos de imagen dentro del marco jurídico.

Esto permitiría que las personas ejerzan mayor control sobre el uso de su imagen en cualquier entorno, estableciendo derechos para la explotación o cesión temporal de su imagen y sanciones claras para el uso no autorizado, incluyendo plataformas digitales.

b)Regulación del uso de contenidos: Incluir disposiciones específicas sobre plataformas digitales que aborden el consentimiento previo, el reconocimiento y la retribución a los titulares de derechos cuando sus obras sean compartidas, replicadas o alteradas.

Asimismo, abordar el tema publicitario que especifique los parámetros para la

c) Legitimación y obligaciones a los bancos de imágenes: Una especie de coadyuvancia con los bancos de imágenes de verificar la titularidad y/o autorización de los derechos de propiedad intelectual que comercializan, con sanciones para la venta de contenidos sin la debida autorización.

Además, se podría requerir que estos bancos implementen sistemas de trazabilidad para que los titulares puedan rastrear el uso de sus obras, así como la introducción de licencias estandarizadas y transparentes que garanticen una remuneración justa para los creadores.

Si bien es una propuesta ambiciosa, es importante proceder con cautela, ya que en el ámbito digital muchos bancos de imágenes y plataformas digitales no operan desde México como ya se abordó, lo cual podría dificultar su vinculación a un sistema legal nacional.

d) Adaptación de las SGC al entorno digital: Las SGC podrían fortalecer su propio rol en el cobro de regalías en plataformas digitales y redes sociales mediante la implementación de mecanismos ágiles de recaudación y distribución, aprovechando tecnologías como blockchain o inteligencia artificial. Con estas herramientas, se facilitaría el seguimiento y la monetización de obras y derechos de imagen en entornos digitales, asegurando una gestión más efectiva, transparente y acorde con las necesidades de un mercado cada vez más dinámico.

Sin embargo, mientras la LFDA podría modernizarse para habilitar el uso de tecnologías como blockchain en la gestión colectiva, las SGC en México siguen enredadas en discusiones sobre quién tiene derecho a qué porcentaje de regalías, como si aún viviéramos en la era de los discos compactos.

Todo esto mientras, en el mundo digital, ya existen productores que crean música generada por IA y la colocan en “granjas de streaming” donde cientos de dispositivos la reproducen día y noche para inflar números y cobrar regalías de los fondos globales de plataformas como Amazon y Apple Music.

Quizá, antes de continuar con las disputas sobre la distribución de regalías, las SGC deberían considerar con detenimiento el panorama global, en el que las inteligencias artificiales y los algoritmos están capturando gran parte del mercado digital y generando ingresos significativos, mientras que las sociedades siguen enfrascadas en discusiones internas que, en comparación, únicamente les permiten acceder a una mínima parte de los beneficios potenciales de este nuevo ecosistema.

Estas propuestas permitirían respaldar los derechos de los creadores en un entorno digital globalizado, promoviendo un marco legal que garantice la justa retribución y el respeto de sus derechos en cada espacio virtual.

Bibliografía

1.Niebla Zatarain, J. M. (2024). Derechos de autor en Internet: un enfoque basado en inteligencia artificial. Tirant lo Blanch.
https://www-tirantonline-com-mx.eu1.proxy.openathens.net/cloudLibrary/ebook/info/9788410561830

2.González San Juan, J. L. (2020). Enlaces en la Web y Derechos de Autor y Conexos. Tirant lo Blanch.
https://www-tirantonline-com-mx.eu1.proxy.openathens.net/cloudLibrary/ebook/info/9788413781457

3.Stephany Betzabet Ibarra Ponza. (2019). Los derechos de autor y su debida remuneración El caso de la reforma de telecomunicaciones (p. 1). Tirant lo Blanch.
https://www-tirantonline-com-mx.eu1.proxy.openathens.net/cloudLibrary/ebook/info/9788491908159

4.García Bátiz, M. L., Moloeznik Gruer, M. P., & Padilla López, J. T. (2024). Nuevas tecnologías, derechos humanos y derecho internacional humanitario. Editorial Tirant Lo Blanch.
https://www-tirantonline-com-mx.eu1.proxy.openathens.net/cloudLibrary/ebook/info/9788410716841

5.Lundblad, N. (2003). Is the answer to the machine really in the machine? In J. L. Monteiro, P. M. C. Swatman, & L. V. Tavares (Eds.), Towards the Knowledge Society. IFIP — The International Federation for Information Processing (Vol. 105). Springer, Boston, MA.
https://doi.org/10.1007/978-0-387-35617-4_47

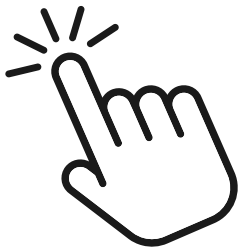
6.Huang, X., & Wu, Y. (2024). An image copyright authentication model based on blockchain and digital watermark. In J. Vaidya, M. Gabbouj, & J. Li (Eds.), Artificial Intelligence Security and Privacy. AIS&P 2023. Lecture Notes in Computer Science (Vol. 14510). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-9788-6_23

7.Variety. (2023, 21 de septiembre). Scarlett Johansson takes legal action against AI app that ripped off her likeness in advertisement. https://variety.com/2023/digital/news/scarlett-johansson-legal-action-ai-app-ad-likeness-12357734 89/

8.McEvoy, C. (2025, 27 de mayo). Cómo las canciones generadas por IA impulsan el auge de las granjas de streaming. Revista de la OMPI. Recuperado de
https://www.wipo.int/es/web/wipo-magazine/articles/how-ai-generated-songs-are-fueling-the-rise-of-streaming-farms-74310

Data flows in supply chains

Policy brief



ICC

Sentencia del Amparo Directo 6/2025 de la Ministra Lenia Batres

Kyoshi Tsuru, Socio Fundador, TMI Abogados
Sergio Chapital, Asociado en Derecho del Entretenimiento, TMI Abogados

El pasado 3 de julio de 2025 la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió que las obras generadas exclusivamente por inteligencia artificial (IA) no son sujetas de protección por los derechos de autor en México. Esta misma sentencia señala que al no existir una intervención humana directa, dichas creaciones no cumplen con los requisitos establecidos por la Ley Federal del Derecho de Autor y, por lo tanto, son consideradas de dominio público.

La sentencia aprobada por la Segunda sala de la SCJN es problemática, pero no genera ningún precedente vinculante ni jurisprudencia. Esta nota aborda los efectos que puede tener esta decisión.

Antecedentes:

El 9 de diciembre de 2024 la Sala Especializada en Materia de Propiedad Intelectual del Tribunal Federal de Justicia Administrativa sustentó la tesis "DERECHOS DE AUTOR. LAS OBRAS CREADAS POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL, NO SON SUJETAS DE PROTECCIÓN DE CONFORMIDAD CON LA LEY FEDERAL DEL DERECHO DE AUTOR". En dicho criterio, la citada autoridad determinó que el contenido generado por medio de herramientas de Inteligencia Artificial no son susceptibles a ser consideradas obras bajo el ordenamiento jurídico mexicano, estableciendo específicamente que *"en términos de la Ley Federal del Derecho de Autor, no puede ser registrable una obra que no sea creada por una persona física, por el hecho de que se encuentra expresamente señalado de esa forma en ley porque solamente ésta es la persona capaz de crear una obra original (requisito exigido por ley) porque para tal situación es necesaria la creatividad humana."*

No conforme con la resolución y el criterio sustentado por la SEPI, el solicitante del registro de obra que derivó en la tesis citada, dicho solicitante promovió un juicio de amparo del cual conoció el Quinto Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito. Posteriormente, el quejoso de dicho amparo formuló la petición a la Suprema Corte de Justicia de la Nación para que atrajera el presente asunto debido a su trascendencia en todo el país.

El Amparo Directo fue radicado en la ponencia de la Ministra Lenia Batres Guadarrama, quien elaboró el proyecto en el que se rechazó los argumentos de inconstitucionalidad del quejoso y confirmó el criterio establecido por el INDAUTOR y por la SEPI en el sentido que una obra creada por IA no es registrable o protegible por no tratarse de una obra que emana del ser humano, de un autor.

Efectos de la decisión:

Al ser una sentencia de Amparo Directo, la resolución solo tiene efectos hacia el quejoso. De hecho, la resolución del amparo no protege al quejoso por la resolución emitida por la SEPI.

Existen elementos en esta sentencia que son altamente problemáticas para el derecho de autor y derechos conexos. En particular, los señalamientos de que los productos que emanan de la IA son del dominio público.

El proyecto aprobado señala que "… la idea de que aquellos 'productos' emitidos como resultado de la implementación, uso o aprovechamiento de la IA, con independencia de si se paga por obtener un beneficio mayor para su aprovechamiento, pasan a ser de dominio público, dado que las IA se alimentan de información resultado de la creatividad de la humanidad, por lo cual no se puede registrar el "producto" por no ser una obra original y en consecuencia pasa al dominio público."

Lo anterior implicaría que inclusive material protegido por derechos de autor que su use como insumo para entrenar sistemas de inteligencia artificial entrarían al dominio público, dejando en estado de indefensión a los titulares de esos derechos. Se debe buscar que en siguientes decisiones que se someta a la SCJN se corrija estos errores.

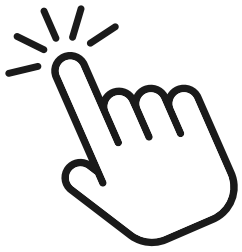
El dominio público, aunque poco regulado por la Ley Federal del Derecho de Autor en México, se refiere al estado de las obras cuya protección patrimonial ha expirado, permitiendo su libre uso por cualquier persona sin afectar los derechos morales, que son perpetuos. Esta figura está fundamentada tanto en la ley como en la Constitución, que reconoce el derecho de autor como un privilegio temporal, tras el cual las obras pasan al dominio público para que la sociedad en general pueda beneficiarse y crear nuevas obras a partir de ellas.

Es importante diferenciar entre el acceso y el uso de las obras en dominio público, especialmente ante argumentos que equiparan el dominio público con el concepto de "bien público" desde la perspectiva económica. Si bien se el proyecto aprobado por la SCJN cita a Stiglitz sobre la intervención estatal en información de mercado, en el contexto del derecho de autor, el dominio público busca equilibrar la protección de la creatividad individual y el interés colectivo en el acceso y uso de obras cuya protección ha finalizado.

Se rumora que el fallo, específicamente los puntos a los que hace alusión el presente documento, podrían ser modificados en el engrose público de la sentencia. Una vez se publique, los notificaremos al respecto.

AI governance and standards

Policy paper



La Inteligencia Artificial en México: Navegando la Ola de Innovación con Estrategia y Visión

Xavier Careaga, Consejero del equipo de Inteligencia Artificial, Tecnología, Medios y Entretenimiento, Galicia Abogados

Esta obra fue redactada en conjunto de la invaluable aportación de Elisa Femat, Diego Leal, Ana Paula Boy y Mauricio Fernández, todos abogados expertos y especializados en tecnología en Galicia Abogados.

La Inteligencia Artificial (IA) no es solo una tecnología; es una fuerza transformadora que está redefiniendo el panorama empresarial y regulatorio a nivel global y, de manera crucial, en México. Este artículo explora a fondo cómo las organizaciones pueden y deben capitalizar las inmensas oportunidades que la IA ofrece, al mismo tiempo que implementan estrategias robustas para mitigar los complejos riesgos inherentes a su gestión legal, ética y operativa. Se enfatiza la necesidad ineludible de ir más allá de la mera adherencia a la regulación externa, abogando por el desarrollo y la implementación de políticas internas proactivas, marcos de gobernanza sólidos y cláusulas contractuales meticulosamente diseñadas. Este enfoque integral es indispensable para salvaguardar los activos empresariales, proteger la reputación corporativa y asegurar un crecimiento sostenible en la era digital, todo ello en perfecta sintonía con la visión y las recomendaciones de la International Chamber of Commerce (ICC) sobre una gobernanza de IA que privilegia los estándares, la colaboración público-privada y la innovación responsable.

1. La Imparable Ascensión de la Inteligencia Artificial: Un Imperativo Empresarial en México

La Inteligencia Artificial ha trascendido el ámbito de la ciencia ficción y las promesas lejanas para materializarse como una realidad operativa que está redefiniendo fundamentalmente la forma en que las empresas de todos los tamaños y sectores operan, innovan y compiten a escala global. En México, esta transformación no es una excepción; por el contrario, la IA se está integrando a un ritmo acelerado en diversos sectores, desde la manufactura avanzada y la logística, hasta los servicios financieros, el retail y la atención médica.

1.1. La IA como Motor de Transformación y Oportunidad

La adopción de la IA promete beneficios exponenciales:

- Optimización de Procesos: La automatización inteligente de tareas repetitivas y el análisis predictivo pueden reducir costos operativos, aumentar la eficiencia y liberar recursos humanos para actividades de mayor valor estratégico.
- Toma de Decisiones Mejorada: Algoritmos avanzados pueden procesar volúmenes masivos de datos para identificar patrones, predecir tendencias y ofrecer insights que superan la capacidad humana, permitiendo decisiones más informadas y ágiles.
- Innovación en Productos y Servicios: La IA es una incubadora de creatividad, facilitando el desarrollo de productos personalizados, servicios predictivos y experiencias de cliente disruptivas. Pensemos en chatbots que ofrecen atención al cliente 24/7, sistemas de recomendación que personalizan la experiencia de compra o algoritmos que optimizan cadenas de suministro complejas.

En el contexto mexicano, que se caracteriza por un ecosistema empresarial dinámico y una creciente penetración digital, la IA representa una oportunidad estratégica para impulsar la productividad, fomentar la innovación y fortalecer la posición del país en la economía global. Sin embargo, esta ola de innovación, si bien prometedora, no está exenta de corrientes subterráneas que, si no se identifican y gestionan con la debida diligencia, pueden acarrear riesgos significativos en los ámbitos legal, reputacional y financiero.

2. La Visión de la ICC sobre la IA: Gobernanza para la Innovación Responsable

Ante la magnitud de la revolución de la IA y los desafíos que presenta, la International Chamber of Commerce (ICC) se ha posicionado como un actor clave en la promoción de un marco de gobernanza global que fomente la innovación responsable y minimice la fragmentación regulatoria. Como la voz indiscutible de más de 45 millones de empresas en más de 170 países, la ICC comprende la necesidad de un enfoque equilibrado que permita el florecimiento de la tecnología al tiempo que protege los derechos y valores fundamentales.

Los Cuatro Pilares de la Gobernanza de IA según la ICC

La ICC, a través de sus publicaciones de política, como el Paper de Gobernanza y Estándares de IA 2025, y sus Recomendaciones para una IA incluyente que beneficie a empresas y sociedad, aboga firmemente por un enfoque de gobernanza de la IA que se sustenta en cuatro pilares interconectados:

- **Principios y Códigos de Conducta (Soft Law)**: Estos actúan como guías éticas y marcos de buenas prácticas. Son flexibles, se adaptan rápidamente y promueven la autorregulación. La ICC impulsa principios como la transparencia, la explicabilidad, la equidad, la privacidad, la seguridad y la rendición de cuentas, esenciales para construir la confianza pública y empresarial en la IA.

- **Regulación Externa (Hard Law):** Cuando es necesaria, la regulación debe ser basada en riesgos, tecnológicamente neutral, proporcional y predecible. La ICC insta a los legisladores a colaborar con la industria para evitar normativas que desincentiven la innovación o creen barreras innecesarias al comercio y la inversión. El objetivo no es detener la IA, sino guiar su desarrollo.

- **Estándares Técnicos (Standards):** Este pilar es de importancia capital para la ICC. Los estándares técnicos ofrecen soluciones prácticas y consensuadas para la interoperabilidad, la seguridad, la robustez, la audibilidad y la evaluación de los sistemas de IA. Permiten a las empresas cumplir con requisitos regulatorios de alto nivel sin que la ley tenga que especificar detalles técnicos que se vuelven obsoletos rápidamente. Al ser globales, reducen la complejidad para las empresas que operan en múltiples jurisdicciones.

- **Autorregulación de la Industria:** Las empresas no deben esperar a que la regulación les dicte cada paso. La autorregulación activa, a través de la implementación de políticas internas, códigos de conducta y buenas prácticas, es un componente vital para la adopción responsable de la IA.

3. Más Allá de la Ley: La Urgencia de Políticas Internas y las "Technical AI Policies"

En el panorama actual de la Inteligencia Artificial, donde la tecnología avanza a pasos agigantados, a menudo nos vemos inmersos en un intenso debate sobre la regulación.

Ejemplos como las discusiones en la Unión Europea sobre el Código de Prácticas para GPAI (General Purpose AI) o los intentos de moratoria de IA en EE. UU. ilustran la constante búsqueda de marcos legales. Sin embargo, es crucial reconocer que las medidas legales no son, ni pueden ser, la única vía para proteger a las personas y empresas de los daños potenciales de la IA y para apoyar los derechos humanos.

- **Lentitud Regulatoria**: Por su propia naturaleza formal y procedimental, la ley siempre irá por detrás del desarrollo tecnológico. El tiempo que toma redactar, debatir, aprobar e implementar una ley es significativamente mayor que el ciclo de innovación tecnológica. Cuando una ley finalmente entra en vigor, la tecnología que busca regular ya podría haber evolucionado, generando vacíos o haciendo que la normativa sea parcialmente obsoleta, o sofocando la innovación. Asimismo, una vez teniendo una ley de IA, ¿cada cuánto deberá ser reformada para seguir vigente? En cada una de esas reformas, se requerirá interés político, empuje dinámico, discusiones fluidas y generación de consensos. Esto es muy poco probable de ocurrir.

- **Dificultad para definir y delimitar**: La IA es un concepto amplio y en constante expansión. Definir qué es la IA para propósitos legales, qué aplicaciones abarca y cuáles no, es un desafío monumental. Una ley podría ser demasiado restrictiva o, por el contrario, dejar lagunas importantes.

- **Enfoque de "una talla para todos" (one-size-fits-all)**: La IA se aplica en una multitud de sectores y con propósitos muy diversos (desde diagnósticos médicos hasta chatbots de atención al cliente o vehículos autónomos). Una ley general podría no ser adecuada para abordar los riesgos y desafíos específicos de cada aplicación, y podría imponer cargas innecesarias a sistemas de bajo riesgo.

- **Riesgo de "sofoque" de la innovación**: Una regulación legal estricta y prematura podría desincentivar la inversión, la investigación y el desarrollo en IA. Las empresas podrían optar por trasladar sus operaciones a jurisdicciones con marcos regulatorios más laxos, lo que frenaría el progreso tecnológico y económico en el país que implementa la ley.

- **Naturaleza Rígida y Ambiciosa**: La ley establece un sistema de reglas, disposiciones, principios y estándares que deben ser interpretados, operados y aplicados por personas. No es una ciencia exacta y, por defecto, depende en gran medida de las acciones humanas. Esta rigidez puede dificultar la adaptación a los matices y complejidades específicas de cada aplicación de IA.

- **Complejidad en la aplicación y jurisdicción**: La IA es una tecnología global. Un sistema desarrollado en un país puede ser utilizado en otro, lo que complica la aplicación de leyes nacionales. Se requeriría una coordinación internacional significativa, que es difícil de lograr. No podemos feudalizar la tecnología.

Esto no implica en absoluto que debamos subvalorar la ley. Su papel social, económico y político es fundamental. Sin embargo, en el contexto de la IA, debemos reconocer estas limitaciones y **enfocarnos en mecanismos adicionales**, incluyendo los de naturaleza técnica y las políticas internas, para proteger a las personas y guiar el futuro de la IA.

Algunos argumentan que la industria y los expertos en tecnología son los más indicados para establecer directrices y códigos de conducta. A través de la autorregulación, estándares técnicos y certificaciones, se podría lograr una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos. Esto permite que los desarrolladores y usuarios establezcan mejores prácticas de manera más ágil.

Por otro lado, en lugar de leyes coercitivas, se podría optar por la promoción de principios éticos y directrices no vinculantes. Estos servirían como guía para el desarrollo y uso responsable de la IA, fomentando la transparencia, la equidad, la responsabilidad y la seguridad, sin imponer una carga legal excesiva. Exploremos este camino.

3.2. El Auge de las "Technical AI Policies" y las Políticas Internas

Paralelamente al debate regulatorio, las empresas deben enfocar sus esfuerzos en una variedad de **políticas técnicas de IA e intervenciones directas** para detectar desalineaciones tempranas y ayudar a impulsar el desarrollo y la implementación de la IA en la dirección correcta. Estas políticas no son meras sugerencias; son herramientas de gobernanza empresarial que ofrecen agilidad y especificidad que la ley externa no puede proporcionar.

¿Qué son y cómo se ven estas políticas?

- **Políticas de Uso Responsable de la IA:** Son directrices claras para los empleados sobre cómo interactuar con herramientas de IA, especialmente las generativas, tanto para uso interno como en la creación de productos o servicios.

Estas políticas pueden incluir:

- **Directrices sobre la entrada de datos:** ¿Qué tipo de información (confidencial, personal) puede introducirse en modelos de IA externos?
- **Revisión y validación de outputs:** Proceso para verificar la precisión, la imparcialidad, la legalidad, la ética y la originalidad del contenido generado por IA antes de su publicación o uso.
- **Atribución y divulgación:** Cuándo y cómo se debe revelar que un contenido fue generado o asistido por IA, y en qué medida.
- **Marcos de Gobernanza de Datos para IA:** Dada la voracidad de la IA por los datos, es imperativo establecer políticas que aseguren la calidad, la privacidad, la propiedad y la legitimidad de las fuentes de datos utilizadas para entrenar y operar modelos de IA. Esto incluye:
- **Gestión del consentimiento:** Asegurar que los datos personales se obtienen y utilizan con el consentimiento adecuado y para fines específicos.
- **Anonimización y seudonimización:** Técnicas para proteger la identidad de las personas en los conjuntos de datos.
- **Control de acceso y seguridad:** Quién puede acceder a los datos de entrenamiento y modelos, y cómo se protegen de ciberataques.

- **Políticas de Evaluación y Auditoría de Algoritmos:** Directrices para evaluar los modelos de IA en busca de sesgos, errores o comportamientos inesperados, y para auditar su desempeño a lo largo del tiempo.

Esto puede incluir:

- **Pruebas de equidad:** Métodos para asegurar que el modelo no discrimina a grupos demográficos específicos.
- **Pruebas de robustez:** Evaluar cómo se comporta el modelo ante datos inesperados o ataques adversarios.
- **Mecanismos de explicabilidad:** Métodos para entender cómo y por qué un modelo de IA llegó a una determinada decisión, lo cual, a pesar de ser muy difícil en muchos casos, es crucial para la rendición de cuentas.
- **Cláusulas Contractuales Específicas para IA:** Como se detallará más adelante, los contratos con proveedores de IA o con terceros que utilicen la IA deben incluir disposiciones explícitas sobre la propiedad intelectual, la responsabilidad, la protección de datos, y los derechos de auditoría.
- **Soluciones Técnicas Directas:** Inspiradas en ejemplos recientes, como la decisión de Cloudflare de ofrecer herramientas a creadores de contenido para controlar si los bots de IA pueden acceder a su contenido para entrenamiento. Independientemente de lo que la ley permita o exija, las empresas pueden implementar mecanismos técnicos (como el archivo robots.txt extendido o API dedicadas) para ejercer control sobre sus datos y contenidos.

Un caso de estudio interesante lo ofrece el campo de los derechos de autor en IA. Aunque algunas decisiones judiciales en EE.UU. y otros países han fallado a favor de las empresas de IA en demandas de derechos de autor para el entrenamiento (bajo el argumento de "uso justo" o fair use), la batalla para los creadores de contenido no está perdida.

Como se mencionó, existen mecanismos técnicos que permiten a los editores decir "no" al entrenamiento de IA con su contenido, incluso si legalmente fuera permitido. Esto demuestra que la ley es solo una parte del rompecabezas; las políticas internas y las soluciones técnicas son igualmente poderosas para proteger los intereses empresariales.

Adoptar estas "technical AI policies" y un robusto marco de gobernanza interna no es solo una medida de cumplimiento, sino una estrategia proactiva para gestionar el riesgo, asegurar la confianza de los stakeholders y fomentar una innovación de IA que sea ética, responsable y sostenible.

4. Riesgos Críticos que las Empresas en México no pueden ignorar en la Era de la IA

La adopción de la Inteligencia Artificial, si bien prometedora, no está exenta de trampas significativas. Para los líderes empresariales en México, comprender a fondo estos riesgos es el primer paso indispensable para construir una estrategia de mitigación efectiva y proteger la solidez de sus operaciones, su marca, su reputación y sus finanzas. Estos riesgos, que van más allá del mero cumplimiento regulatorio, impactan directamente el bottom line y la viabilidad a largo plazo de la empresa.

4.1. Riesgos de Propiedad Intelectual (PI)

La IA generativa, en particular, ha puesto de manifiesto complejas cuestiones de propiedad intelectual.

- **Infracción de Derechos de Autor en el Entrenamiento:** La IA se entrena con vastos conjuntos de datos, a menudo obtenidos de internet, que pueden incluir material protegido por derechos de autor. Aunque algunas jurisdicciones están debatiendo el concepto de "uso justo" o "transformador" para este entrenamiento, la legislación mexicana y las interpretaciones judiciales aún no son claras.

Las empresas que entrenan sus propios modelos o que utilizan modelos de terceros podrían ser consideradas indirectamente responsables si se demuestra que el entrenamiento implicó una copia no autorizada y substancial de obras protegidas.

- **Autoría y Propiedad del Output Generado por IA:** ¿Quién es el autor de un texto, una imagen, una pieza musical o un código generados por una IA? ¿La IA en sí misma? ¿El operador humano que dio el prompt? ¿El desarrollador del modelo? La Ley Federal del Derecho de Autor en México reconoce la autoría a las personas físicas. Un caso reciente de la Suprema Corte aclaró que esto sigue siendo el caso, por lo que la propia IA no podría jamás ser considerado autor. Si un output de IA infringe una obra existente, la empresa que lo utilice podría enfrentar demandas por infracción.
- **Riesgo de Reproducción y Plagio Involuntario:** Las IA generativas, por su naturaleza, pueden producir contenido que, aunque no sea una copia directa, sea sorprendentemente similar a obras existentes, o incluso que incorpore "fragmentos" reconocibles de material con derechos de autor.
- **Caso Práctico (Hipótesis):** Imagine una agencia de publicidad en México que utiliza una IA generativa para crear un nuevo eslogan y logotipo para una campaña de un cliente importante. Si el output generado por la IA resulta ser, incluso sin intención, notablemente similar a un eslogan o logotipo ya registrado por un competidor, y esta campaña se lanza públicamente, la empresa de publicidad y su cliente podrían enfrentar una demanda por infracción de derechos de autor y de marca. Esto no solo implicaría costos legales y posibles indemnizaciones, sino también un daño reputacional severo, la retirada de la campaña y el posible rompimiento de relaciones comerciales.

- **Naturaleza de la información:** En el contexto legal mexicano, y por analogía con los principios que rigen la protección del secreto industrial y la información confidencial, la difusión de ciertos materiales o la falta de medidas adecuadas para preservar su carácter reservado puede llevar a que pierdan su exclusividad o a que se consideren de acceso público. Si el output de la IA de una empresa, o los inputs que lo generaron, se manejan sin las debidas salvaguardas legales o técnicas (por ejemplo, al alimentar un modelo de IA público sin anonimización, o al publicar un output sin validar su originalidad), los riesgos para la competitividad y la propiedad intelectual son inmensos.
- **Las Sentencias de la SCJN:** Recientemente la SCJN emitió una sentencia con carácter de jurisprudencia, a ser confirmada en fechas próximas, en el que confirmó que solamente los humanos pueden ser autores del output de la IA. Si bien en el proyecto preliminar que fue inicialmente hecho público la Corte se pronunciaba asimismo en el que el output sería considerado de dominio público aunque medie pago, posteriormente la Corte emitió un comunicado de prensa aclarando que esa sección había quedado omitida tras una discusión previa y privada, por lo que no estaría en la sentencia discutida y aprobada. Si bien el texto final será hecho público posteriormente, la discusión sobre la naturaleza jurídica de los output resulta de gran importancia por su impacto técnico, jurídico y comercial.

4.2. Protección de Datos Personales y Privacidad

La IA se nutre de datos, y su manejo inadecuado es una fuente principal de riesgo.

- Violación de Principios de Datos Personales: La Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP) establece principios como el consentimiento, la licitud, la lealtad, la información, la calidad, la finalidad, la proporcionalidad y la responsabilidad.

Los sistemas de IA pueden desafiar todos estos principios:

- **Consentimiento:** ¿Es válido el consentimiento dado para el uso de datos que serán procesados por algoritmos de IA de formas que no se anticiparon al momento de la recolección? Preliminarmente, no lo sería, ya que sería una finalidad distinta a la original y requiere nuevo consentimiento.
- **Finalidad:** ¿La IA procesa datos para fines distintos a los originales, sin un nuevo consentimiento? Conforme a la LFPDPPP, esto no sería válido.
- **Anonimización y Re-identificación:** La supuesta anonimización de datos utilizados para entrenar la IA puede no ser tan robusta como se cree, y técnicas avanzadas pueden permitir la re-identificación de individuos, lo que constituye una violación de la privacidad.

- **Brechas de Seguridad de Datos:** Los modelos de IA pueden ser objetivos atractivos para ciberdelincuentes, y una brecha de seguridad en los datos de entrenamiento o en los modelos mismos puede exponer información sensible de clientes o empleados. Para que muchas plataformas y sistemas funcionen eficientemente, requieren conectarse con bases de datos corporativas, mediante una técnica llamada Retrieval-Augmented Generation, o RAG. Esto significa que el sistema inicialmente buscará las respuestas al prompt dentro de la base de datos corporativa, antes de buscar en otras fuentes públicas, como el Internet. Por ello, esa base de datos es el activo más atractivo para ciberdelincuentes, pues ahí estarán datos sensibles de clientes o empleados.
- **Caso Práctico (Hipótesis):** Una empresa de servicios financieros en México utiliza IA para analizar perfiles de crédito. Si los datos personales y financieros de sus clientes, usados para entrenar y operar el modelo, no están debidamente protegidos y sufren una brecha, la empresa se enfrentaría a multas significativas, demandas colectivas de clientes, una crisis reputacional masiva y la pérdida de la confianza del mercado.

4.3. Sesgos y Discriminación Algorítmica

Los algoritmos de IA no son inherentemente imparciales; pueden replicar y amplificar los sesgos presentes en los datos con los que fueron entrenados.

- **Fuentes de Sesgo:** Pueden derivar de datos históricos que reflejan desigualdades sociales, de la forma en que los datos fueron recolectados, o incluso de las decisiones de diseño del algoritmo.
- **Impacto Discriminatorio:** Un algoritmo de IA sesgado puede llevar a decisiones discriminatorias en:
- **Contratación:** Descartar candidatos o posibles clientes cualificados por su género, edad o etnia.
- **Crédito y Seguros:** Negar servicios financieros o establecer tasas más altas a ciertos grupos demográficos.
- **Salud:** Ofrecer diagnósticos menos precisos o tratamientos subóptimos para ciertos grupos de pacientes.
- **Riesgos para la Empresa:** Además de las implicaciones éticas y sociales, la discriminación algorítmica puede resultar en:
- **Demandas por discriminación:** Costosos litigios y sanciones legales.
- **Daño reputacional:** La percepción pública de una empresa que utiliza IA discriminatoria puede ser devastadora para su marca y lealtad de clientes.
- **Pérdida de confianza:** Los clientes y empleados perderán la confianza en una empresa cuyas decisiones automatizadas no son justas.

4.4. Riesgos de Confidencialidad y Secretos Industriales

El uso generalizado de herramientas de IA, especialmente los grandes modelos de lenguaje (LLMs) públicos basados en la nube, presenta un riesgo significativo para la información confidencial de las empresas.

- Fugas de Datos a través de Prompts: Si los empleados introducen información sensible (estrategias de negocio, datos de clientes, diseños de productos no lanzados, códigos propietarios) en prompts de modelos de IA públicos, esa información podría ser utilizada por el proveedor de la IA para entrenar futuros modelos o, peor aún, ser expuesta a otros usuarios.

- **Ingeniería Inversa de Modelos:** Los competidores podrían intentar "ingeniería inversa" de sus modelos de IA para entender sus algoritmos, sus datos de entrenamiento o sus capacidades, comprometiendo así su ventaja competitiva.
- **Caso Práctico (Hipótesis):** Un equipo de investigación y desarrollo de una farmacéutica mexicana utiliza una IA generativa para acelerar la síntesis de nuevas moléculas. Si los químicos, por facilidad, suben la estructura de una molécula experimental y los resultados de las pruebas preliminares a un modelo de IA público (como ChatGPT o Bard) para optimizar la formulación, esta información podría, inadvertidamente, quedar expuesta o ser utilizada por el proveedor de la IA. Si un competidor tuviera acceso a esta información, podría desarrollar productos similares o solicitar patentes antes, invalidando años de inversión y la ventaja competitiva de la farmacéutica.

4.5. Riesgos de Ciberseguridad Específicos de la IA

Más allá de las brechas de datos tradicionales, la IA introduce nuevas superficies de ataque:

- **Ataques Adversarios (Adversarial Attacks):** Son técnicas que manipulan las entradas de un modelo de IA con pequeñas perturbaciones para engañarlo y que clasifique incorrectamente la información (ej. hacer que un sistema de reconocimiento de imágenes confunda una señal de "alto" con una señal de "límite de velocidad").
- **Envenenamiento de Datos (Data Poisoning)**: Los atacantes pueden inyectar datos maliciosos en el conjunto de entrenamiento de un modelo de IA para degradar su

rendimiento o inducir comportamientos maliciosos futuros.

- **Robo de Modelos (Model Stealing):** Los adversarios pueden replicar o "robar" un modelo de IA propietario, lo que comprometería la inversión de la empresa en su desarrollo y su ventaja competitiva.

4.6. Responsabilidad por Errores o Daños de la IA

La "caja negra" de la IA y la complejidad de sus sistemas plantean preguntas fundamentales sobre la responsabilidad cuando un sistema comete un error. Al mismo tiempo, sabemos que la IA siempre cometerá errores; no solo porque ninguna tecnología es perfecta, sino que por la forma en la que la IA está construida, en el que lo que hace es retornar con probabilidades estadísticas, indefectiblemente errará. Algunos de esos errores podrían generar daños a terceros. ¿Quién será responsable de ellos?

- **La "Caja Negra" y la Explicabilidad:** Muchos modelos de IA, especialmente las redes neuronales profundas, son tan complejos que es difícil entender cómo llegan a una determinada decisión. Esta falta de explicabilidad (también conocida como "interpretabilidad") dificulta la auditoría, la corrección de errores y la atribución de responsabilidades.
- **Teorías de Responsabilidad:** ¿Quién es responsable si un sistema de IA falla?
- **Responsabilidad por Productos Defectuosos:** ¿Debe tratarse a un sistema de IA como un producto y al desarrollador como un fabricante?
- **Negligencia Profesional:** ¿Hubo negligencia en el diseño, desarrollo, prueba o despliegue del sistema?
- **Responsabilidad Objetiva:** En algunos casos, la ley podría imponer responsabilidad sin necesidad de probar culpa.
- **Caso Práctico (Hipótesis):** Una empresa de logística mexicana implementa un sistema de IA para optimizar las rutas de entrega y gestionar inventarios.

Debido a un error no detectado en el algoritmo, el sistema calcula rutas ineficientes, generando retrasos masivos, pérdidas de productos perecederos y el incumplimiento de contratos con clientes clave. ¿La responsabilidad recae en el proveedor del software, en el equipo interno que lo implementó o en la dirección que aprobó su uso sin suficientes pruebas? Sin contratos claros y políticas internas de validación y supervisión, la empresa podría enfrentar pérdidas millonarias y la interrupción de sus operaciones.

4.5 Más Allá de la Prevención: Mecanismos Innovadores para la Gestión Financiera del Riesgo en IA

Ante este escenario, ¿qué se puede hacer para prevenir o mitigar litigios prolongados que pueden ser económicamente sustanciales o reputacionalmente delicados? El mercado se está moviendo en algunas opciones, que agilizan el proceso de compensación para las víctimas, reducen la carga legal y la incertidumbre para las empresas, y fomentan la confianza pública en la adopción de la IA al saber que hay un mecanismo de resarcimiento.

- **Pólizas de Responsabilidad Civil Específicas para IA:** Algunas aseguradoras están comenzando a ofrecer pólizas diseñadas para cubrir daños a terceros causados por fallos, errores, sesgos o comportamientos inesperados de sistemas de IA. Estas pólizas intentan abordar la ambigüedad en la atribución de culpa, ofreciendo cobertura al operador o usuario de la IA, independientemente de si la falla se originó en el diseño, el entrenamiento o la operación, y cubren incidentes relacionados con datos (brechas de seguridad, ataques cibernéticos). Muchas pólizas de ciberseguro ya cubren incidentes relacionados con datos (brechas de seguridad, ataques cibernéticos). Sin embargo, se están expandiendo para incluir:
- **Errores Algorítmicos:** Cobertura por pérdidas financieras o daños a terceros resultantes de errores o fallos en los algoritmos de IA.

Sesgos Algorítmicos: Protección contra reclamaciones por discriminación o daño reputacional debido a sesgos inherentes en los sistemas de IA.
Ataques Adversarios: Cobertura para daños causados por manipulaciones maliciosas de los sistemas de IA.
Daños a la Propiedad Intelectual: Algunas pólizas pueden comenzar a ofrecer protección contra reclamaciones por infracción de PI derivadas de la generación de contenido por IA.

Sin embargo, la implementación y ejecución de estas pólizas se enfrenta a una complejidad considerable. La opacidad de la "caja negra" de la IA y la dificultad intrínseca para determinar el origen del error, la atribución de responsabilidad y si el incidente está cubierto por la póliza, hacen que el proceso de reclamo y pago sea extraordinariamente intrincado para las aseguradoras y los afectados.

- **Fondos de Compensación o Fondos Mutuos Sectoriales.** Este es un concepto más innovador y aún en etapas tempranas de discusión y desarrollo en algunos sectores. La idea es crear un mecanismo de financiación colectiva para cubrir daños específicos que son difíciles de atribuir. Existen tres principales aun en etapas tempranas:
- **Fondos de Compensación para Víctimas de IA:** Podrían ser fondos gestionados por la industria o por entidades públicas/privadas, donde las empresas que desarrollan o implementan IA contribuyen con una cantidad predeterminada. Estos fondos se usarían para compensar rápidamente a terceros afectados por daños de IA, sin la necesidad de un litigio prolongado para establecer una culpa específica. Esto sería particularmente útil para daños causados por sistemas de "caja negra" donde la auditoría para encontrar la causa raíz es compleja o imposible.
- **Mecanismos de Responsabilidad Sin Culpa (No-Fault Liability Funds):** Inspirados en sistemas de compensación para accidentes automovilísticos o médicos en algunas jurisdicciones. En este modelo, la compensación se paga a la víctima sin necesidad de probar negligencia o culpa de una parte específica. Podría aplicarse a ciertos tipos de daños de IA que se consideran "riesgos inherentes" de la tecnología.
- **Fianzas o Garantías Financieras Obligatorias:** Similar a los requisitos para ciertas profesiones o industrias, se podría exigir a las empresas que operan IA de alto riesgo que constituyan una fianza o mantengan un fondo de garantía para cubrir posibles daños.
- **Acuerdos de "Pool" de Responsabilidad:** Empresas en un consorcio o cadena de valor que utilizan IA podrían acordar un "pool" de responsabilidad donde todos contribuyen a un fondo compartido para cubrir posibles daños, distribuyendo el riesgo entre ellas. Esto es especialmente relevante en ecosistemas donde la IA se integra a través de múltiples proveedores y usuarios.
- **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) con Cláusulas de Indemnización Específicas:** En contratos con proveedores de IA, se pueden incluir SLAs muy detallados que especifiquen los umbrales de rendimiento, la gestión de errores y, crucialmente, cláusulas de indemnización y seguros obligatorios por parte del proveedor para cubrir fallos de la IA.

La interacción de estos riesgos no es meramente teórica; son escenarios cada vez más comunes en un mundo donde la IA se integra en cada faceta del negocio. La inacción o una gestión superficial de estos riesgos puede resultar en sanciones regulatorias, litigios costosos, daño irreparable a la reputación y, en última instancia, la erosión de la propuesta de valor de la empresa.

5. Protegiendo su Negocio en la Era de la IA: La Clave está en la Estrategia Legal y Contractual

La magnitud de los riesgos asociados a la IA podría parecer desalentadora, pero la buena noticia es que son mitigables.

De hecho, la gestión proactiva de estos riesgos no solo es un imperativo de cumplimiento, sino una oportunidad estratégica para construir una ventaja competitiva basada en la confianza, la responsabilidad y la innovación sostenible. Para las empresas en México, el camino hacia una adopción exitosa de la IA pasa por la construcción de un blindaje interno robusto, que va mucho más allá de la mera reacción a las leyes existentes.

La clave reside en el desarrollo e implementación de un **marco integral de gobernanza de la IA**, que incluya políticas internas detalladas, procesos operativos definidos y una estrategia contractual meticulosamente diseñada.

5.1. El Eje Central: Políticas Internas de IA Robustas

Las políticas internas son el esqueleto de una gobernanza de IA efectiva. Deben ser un reflejo de los valores de la empresa y estar diseñadas para guiar el comportamiento de todos los empleados y stakeholders en relación con la IA. Estas políticas no son estáticas; deben ser documentos vivos que se revisen y actualicen periódicamente.

Aquí, se desglosan los tipos de políticas internas esenciales y lo que deben abordar:

-
- Política de Ética de la IA: Este es el documento fundacional que establece los principios morales y éticos que guiarán el desarrollo, despliegue y uso de la IA en la empresa.

Debe ser concisa y clara, abordando temas como:

- **Justicia y Equidad:** Compromiso para evitar sesgos y discriminación.
- **Transparencia y Explicabilidad:** En la medida de lo posible, la empresa buscará entender y comunicar cómo funcionan sus sistemas de IA.
- **Responsabilidad y Rendición de Cuentas:** Quién es responsable de las decisiones y resultados de la IA.
- **Seguridad y Fiabilidad:** Asegurar que los sistemas de IA son robustos y seguros.
- **Privacidad:** Respeto absoluto por los datos personales.
- **Supervisión Humana:** Definir cuándo y cómo se mantendrá la intervención humana en decisiones críticas asistidas por IA.
- **Política de Gobernanza de Datos para IA:** Dada la dependencia de la IA en los datos, esta política es crucial. Debe establecer directrices claras para todo el ciclo de vida del dato en el contexto de la IA:
- **Adquisición y Licencia de Datos:** Orígenes legítimos de los datos, licencias de uso para entrenamiento.
- **Calidad y Limpieza de Datos:** Procesos para asegurar que los datos son precisos, completos y representativos.
- **Privacidad de Datos:** Técnicas de anonimización, seudonimización y minimización de datos. Procedimientos para la gestión del consentimiento.
- **Seguridad de Datos:** Controles de acceso, cifrado, y medidas para proteger los conjuntos de datos de entrenamiento y los modelos.
- **Retención y Eliminación de Datos:** Cuánto tiempo se retienen los datos y los modelos, y cómo se eliminan de forma segura.
- **Auditoría de Datos:** Mecanismos para verificar la conformidad con la política y la normativa.

- **Política de Desarrollo y Despliegue de IA:** Dirigida a los equipos de ingeniería, ciencia de datos y producto, esta política define los estándares técnicos y procedimentales para el ciclo de vida de los sistemas de IA:
- **Metodologías de Desarrollo Responsable:** Incorporación de principios éticos desde la fase de diseño.
- **Pruebas Rigurosas:** Requisitos de pruebas de robustez, sesgos, seguridad y rendimiento.
- **Documentación de Modelos:** Registro de los datos de entrenamiento, arquitectura del modelo, decisiones de diseño y resultados de pruebas.
- **Gestión de Versiones y Modelos:** Cómo se versionan los modelos y cómo se gestionan los cambios.

- **Monitoreo Post-Despliegue:** Sistemas para monitorear el rendimiento del modelo en producción, detectar desviaciones o sesgos emergentes y activar alertas.

Política de Uso de IA por Empleados: Un documento práctico para todos los empleados sobre el uso aceptable de herramientas de IA, tanto internas como externas (como los LLMs públicos):

- **No Introducir Información Confidencial:** Advertencias claras sobre no ingresar secretos comerciales, datos personales sensibles o información propietaria en modelos de IA externos.
- **Validación del Output:** Requisitos para verificar la exactitud, originalidad y adecuación de la información generada por IA antes de su uso.
- **Divulgación y Atribución:** Directrices sobre cuándo y cómo citar o reconocer el uso de IA.
- **Formación y Concientización:** Programas para educar a los empleados sobre los riesgos y el uso responsable de la IA.

5.2. Escudo Contractual: Cláusulas Meticulosas para la IA

Los contratos son la primera línea de defensa legal. En la era de la IA, requieren una revisión y adaptación minuciosa para cubrir las especificidades de esta tecnología. Las empresas deben asegurarse de que sus contratos con proveedores, clientes, partners tecnológicos y empleados contengan cláusulas que aborden explícitamente los riesgos de la IA.

- **Cláusulas de Propiedad Intelectual (PI):**
- **Licencias sobre el uso de la IA:** aclarar el estatus, uso y propiedad de los componentes de la plataforma de IA, datos, outputs, y usos permitidos, así como de la capacidad y volumen acordados.
- **Titularidad del Output de IA:** Definir claramente a quién pertenecen los derechos de autor (si son susceptibles de protección) sobre el contenido generado por la IA en el marco de una relación contractual. Por ejemplo, en un contrato con un estudio de diseño que usa IA, ¿quién es el titular del diseño final?
- **Control y titularidad sobre comportamiento:** Por el solo hecho de utilizar la IA, se generan datos que tienen muchísimo valor. Esto suele pasar por alto, pero el comportamiento y el uso son datos por sí mismos. Su control y titularidad, así como si se pueden usar y para qué, es indispensable.
- **Garantías sobre el Entrenamiento de Datos:** Exigir al proveedor de IA garantías de que los datos utilizados para entrenar sus modelos han sido obtenidos legalmente y no infringen derechos de PI de terceros. Incluir cláusulas de indemnización en caso de infracción.
- **Licencias de Uso de Modelos y Outputs:** Especificar los términos bajo los cuales se pueden usar, modificar o distribuir los modelos de IA o sus outputs.
- **Cláusulas especiales** cuando se incluyen imagen o voz de personas (por ejemplo, avatars), y se hace explotación comercial de ellas, cuando hay información confidencial, sensible o secretos industriales.
- **Cláusulas relevantes** que aclaren el tema de reentrenamientos, así como de medidas de mejoramiento del sistema, las técnicas permitidas y su implementación.

- **Cláusulas de Protección de Datos Personales y Privacidad:**

- **Acuerdos de Tratamiento de Datos (DPA):** Esenciales para definir los roles (responsable, encargado), las obligaciones de cada parte en el tratamiento de datos personales, las medidas de seguridad, los mecanismos para atender los derechos ARCO y la respuesta a incidentes de seguridad.
- **Anonimización y Pseudonimización:** Especificar el nivel de anonimización o seudonimización requerido para los datos compartidos o procesados.
- **Auditorías de Privacidad:** Reservar el derecho a auditar los procesos de manejo de datos del proveedor de IA.

- **Cláusulas de Responsabilidad y Limitación de Daños:**

- **Definición de Responsabilidad por Fallos de IA:** Clarificar quién asume la responsabilidad en caso de errores algorítmicos, sesgos o fallos del sistema de IA que causen pérdidas o daños.
- **Indemnización:** Establecer cláusulas de indemnización que protejan a la empresa de reclamaciones de terceros derivadas del uso o mal funcionamiento de la IA.
- **Límites de Responsabilidad:** Negociar límites de responsabilidad justos y proporcionales para ambas partes, reconociendo la complejidad y la novedad de la tecnología.

- **Cláusulas de Seguridad Cibernética de IA:**

- **Medidas de Seguridad:** Requerir que el proveedor de IA implemente medidas de seguridad específicas para proteger los modelos y los datos de ataques adversarios, envenenamiento de datos o robo de modelos.
- **Notificación de Incidentes:** Establecer protocolos claros para la notificación de incidentes de ciberseguridad relacionados con la IA.

- **Cláusulas de Transparencia y Auditoría:**

- **Acceso a Modelos y Datos de Entrenamiento:** En la medida de lo posible, buscar el derecho a acceder a información sobre cómo se entrenó el modelo o incluso a auditar el algoritmo para verificar su equidad y fiabilidad. Deben existir mecanismos de supervisión y explicabilidad.
- **Reportes de Desempeño:** Exigir informes periódicos sobre el rendimiento del modelo, métricas de evaluación y la detección de sesgos o anomalías.
- **Cláusulas de rescisión y resolución de conflictos:** Si bien son semejantes a otros contratos, las formas de determinar qué es un conflicto, resolverlo y poder terminar o rescindir el contrato, deben de atender la naturaleza de la IA, por lo que podrán ser bastante técnicos y complejos.

5.3. El Marco de Gobernanza de IA Corporativa

Más allá de las políticas y contratos individuales, las empresas deben establecer un marco de gobernanza de IA a nivel corporativo. Esto implica:

- **Comité de Gobernanza de IA:** Un equipo multidisciplinario (legal, ético, técnico, de negocio) que supervise la estrategia de IA de la empresa, revise las políticas, evalúe los riesgos y asegure el cumplimiento.
- **Evaluaciones de Impacto de la IA (AI Impact Assessments):** Metodologías estructuradas para identificar y evaluar los riesgos éticos, legales y sociales de los sistemas de IA antes de su despliegue, y para diseñar medidas de mitigación. Similar a las Evaluaciones de Impacto en la Protección de Datos.
- **Roles y Responsabilidades Claros:** Definir quién es el propietario de la IA en la empresa, quién es responsable de su cumplimiento, de su monitoreo y de la resolución de incidentes.

5.4. El Valor de la Asesoría Legal Especializada

La creación y adaptación de todas estas políticas internas, regulaciones y cláusulas contractuales no es una tarea trivial. Requiere un profundo conocimiento de la legislación aplicable (LFPDPPP, Ley Federal del Derecho de Autor, LFT, etc.), una comprensión técnica de cómo funciona la IA y, crucialmente, una visión estratégica de los riesgos de negocio que esta tecnología presenta.

Confiar en plantillas genéricas o en un conocimiento superficial puede ser más peligroso que no hacer nada. Un abogado experto y especializado en inteligencia artificial no solo le ayudará a redactar estos documentos con la precisión necesaria, sino que también podrá:

- Comprender a profundidad el tipo específico de IA: si bien usamos IA como un término muy amplio, en realidad se refiere a tecnologías muy diversas, que realizan funciones complejas;

no es posible asumir que todas se comportan igual y merecen un tratamiento idéntico.

- **Identificar riesgos específicos:** Analizar su modelo de negocio y el uso de IA para anticipar y mitigar vulnerabilidades únicas.
- **Garantizar el cumplimiento:** Asegurarse de que sus políticas y contratos estén alineados con las leyes y regulaciones más recientes, así como con las mejores prácticas internacionales promovidas por la ICC.
- **Negociar condiciones favorables:** Proteger sus intereses en contratos complejos con proveedores de IA.
- **Desarrollar una estrategia holística:** Integrar la gobernanza de IA en la estrategia corporativa general.

En un entorno donde la línea entre la oportunidad y el riesgo es tan fina, la inversión en asesoría legal especializada en IA no es un gasto, sino una estrategia indispensable para blindar su negocio, proteger sus innovaciones y asegurar un crecimiento sostenible y responsable. La complejidad y las altas apuestas exigen el acompañamiento de un experto que pueda traducir la complejidad legal de la IA en soluciones prácticas y accionables para su empresa.

Conclusión: Liderando la Revolución de la IA con Confianza en México

La Inteligencia Artificial representa, sin duda, una de las mayores fuerzas de cambio de nuestro tiempo, ofreciendo un horizonte ilimitado de posibilidades para la innovación y el crecimiento económico en México. Sin embargo, el camino hacia la plena capitalización de estas oportunidades está sembrado de desafíos legales, éticos y operativos que exigen una atención minuciosa y una estrategia proactiva.

Las empresas mexicanas que aspiren a liderar en esta nueva era no pueden permitirse el lujo de la pasividad. Deben ir más allá de la espera de una regulación externa, adoptando un rol activo en la configuración de su propio destino en el ámbito de la IA. Esto implica construir marcos de gobernanza interna sólidos, desarrollar políticas claras para el uso responsable de la IA, y tejer una red de salvaguardas contractuales que protejan sus activos más valiosos.

Al abrazar la visión de la ICC de una gobernanza de IA basada en estándares y en la colaboración, y al invertir en la estrategia legal y los controles internos adecuados, las empresas en México no solo mitigarán riesgos, sino que también cultivarán un ambiente de confianza, innovación y responsabilidad. Aquellas organizaciones que tomen la iniciativa en este momento crítico no solo prosperarán, sino que se posicionarán como líderes éticos y tecnológicos, contribuyendo a que México se consolide como un referente en el uso responsable y estratégico de la Inteligencia Artificial a nivel global. El futuro de su negocio en la era de la IA no se define por la tecnología en sí, sino por la inteligencia con la que decida gestionarla.

Referencias

- International Chamber of Commerce. (2025). Harmonized AI standards to reduce fragmented global rules https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/harmonised-ai-standards-to-reduce-fragmented-global-rules/
- International Chamber of Commerce. ICC recommendations for inclusive AI that deliver for business and society. https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/icc-recommendations-for-inclusive-ai-that-delivers-for-business-and-society/
- International Chamber of Commerce. Overarching narrative on artificial intelligence. https://iccwbo.org/global-insights/digital-economy/icc-overarching-narrative-on-artificial-intelligence/
- Suprema Corte de Justicia de la Nación. Jurisprudencia y tesis aisladas relevantes sobre dominio público o la naturaleza de la información expuesta públicamente.
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP). Diario Oficial de la Federación, 27 de abril de 2010 y sus reformas.
- Ley Federal del Derecho de Autor. Diario Oficial de la Federación, 24 de diciembre de 1996 y sus reformas.

Innovación digital: ¿Cómo las fintech están redefiniendo la inclusión financiera en América Latina?

Chelsea Estrada
Supervisora de Relaciones con Gobierno y Política Pública
Mercado Libre

En América Latina, la revolución FinTech combate la desigualdad y democratiza el acceso a servicios financieros para millones de personas. Este impulso a la inclusión se ha convertido en un factor clave para la movilidad social.

El siglo XXI se ha distinguido no sólo por la innovación, sino por la vertiginosa aceleración de sus ciclos. Donde antes se requerían décadas para que la tecnología madurara y se masificara, hoy la adopción de desarrollos tecnológicos se mide en meses. Este dinamismo, potenciado por la computación en la nube y la inteligencia artificial (IA), ha favorecido procesos democratizadores sin precedentes, transformando productos y servicios que resultaban limitativos en accesibles para su consumo masivo. En el ámbito de la política pública, la economía digital se ha convertido en una plataforma transversal que, articulada correctamente, habilita derechos, fomenta oportunidades y tiene el potencial de reconfigurar estructuras sociales largamente anquilosadas.

En América Latina esa confluencia se observa con particular nitidez, pues a pesar de que el subcontinente alberga la mayor desigualdad de ingresos en el mundo de acuerdo con el Coeficiente de Gini, presenta una paradoja fascinante: una profunda brecha de infraestructura física que coexiste con una densa y creciente red de infraestructura digital. Con una penetración de internet que supera el 65% y una tasa de adopción de telefonía móvil que rivaliza con la de economías desarrolladas, , las soluciones digitales en la región se muestran como un puente capaz de conectar a millones de personas con servicios esenciales de salud, educación y, de manera particularmente transformadora, con el sistema financiero.

Anatomía de una disrupción: industria FinTech

El término FinTech, que deriva de la contracción de los vocablos financial technology, alude a las empresas que diseñan y proveen productos financieros por canales tecnológicos, con la eficiencia y la inclusión como sellos de identidad. Y si bien, de manera generalizada se asocia el concepto con pagos móviles, el espectro real en cuanto al alcance de esta tecnología abarca la asesoría patrimonial, tecnología de seguros, el cambio de divisas y la financiación colectiva, por mencionar algunos ejemplos.

A pesar de su diversidad, en términos generales comparten dos rasgos distintivos: una arquitectura mobile-first, concebida desde su origen para la experiencia en teléfonos inteligentes, y el uso intensivo de datos como combustible para personalizar la oferta, automatizar procesos y mejorar continuamente la experiencia del usuario.

Importante destacar que la genealogía del sector puede rastrearse a 1998 con la fundación de Confinity, la empresa de software que daría vida a PayPal.

Su éxito demostró una tesis revolucionaria: era posible realizar transacciones financieras seguras y eficientes sin depender de la infraestructura física y burocrática de la banca tradicional. Sin embargo, el verdadero catalizador de la explosión FinTech fue la Crisis Financiera Global de 2008; durante este periodo emergieron nuevos jugadores con modelos más ágiles, estructuras de costos fijos radicalmente inferiores y un objetivo claro de eliminar las barreras de entrada para los usuarios. El resultado fue una adopción rápida y un crecimiento acelerado de este tipo de empresas.

El Big Band FinTech en América Latina

Esa semilla de disrupción germinó con fuerza inusitada en América Latina. Aunque los primeros emprendimientos datan de principios de la década de 2010, los recuentos sistemáticos comenzaron a revelar la magnitud del fenómeno hacia 2017. De acuerdo el IV Informe BID-Finnovista, entre el año referido y 2023, el número de start-up FinTech latinoamericanas pasó de 703 a 3,069, con un crecimiento acumulado de 340% y que hizo de la región un laboratorio natural para la consolidación de la revolución tecnofinanciera.

Para 2025, la cifra supera las 3,300 empresas, con presencia en 28 países y cuya distribución geográfica se ha caracterizado por una clara concentración en países que han actuado como epicentros de la innovación:

- Brasil: concentra el 24% de las empresas FinTech de la región.
- México: se ha consolidado como el segundo hub más relevante, con 20% de empresas Fintech.
- Colombia: muestra un dinamismo notable, albergando el 13%.
- Argentina y Chile: cada uno de estos países integra 10% de empresas Fintech.

Ahora bien, frente a la pregunta de por qué América Latina se convirtió en un campo fértil para el desarrollo de empresas tecnofinancieras, la respuesta radica en una paradoja muy propia de la región, pues mientras la penetración de teléfonos inteligentes ronda el 78%, el 46% de la población carece de una cuenta bancaria formal, de acuerdo con datos del Banco Mundial. Esta brecha representa un mercado potencial de millones de personas que poseen la herramienta -un smartphone- y la conexión -internet-, pero no tienen acceso a una oferta financiera que comprenda sus necesidades, hable su idioma y se adapte a su realidad económica. Esto es, las FinTech no tuvieron que crear un mercado: simplemente construyeron la puerta de entrada para uno que ya existía pero cuyas particularidades no habían sido atendidas satisfactoriamente.

Casos de estudio: los motores de la transformación regional

Brasil: el gigante que convirtió la regulación en un trampolín

El caso de Brasil es paradigmático para entender cómo una política pública proactiva puede catalizar la innovación, pues el Banco Central de Brasil (BCB) ha optado por adoptar una postura propositiva que ha favorecido un entorno que combina la flexibilidad normativa con un decidido impulso a la competencia.

Ese enfoque se materializó en hitos regulatorios clave. Ya en 2013, la emisión de la regulación para Instituciones de Pago abrió la puerta para que las start-ups FinTech accedieran directamente al Sistema de Pagos Brasileño, rompiendo el monopolio de facto de la banca tradicional. En 2018, un nuevo avance les permitió otorgar créditos de forma directa, sin necesidad de intermediación bancaria.

Sin embargo, el avance más trascendente llegó en 2020, con el lanzamiento del Sistema de Pagos Instantáneos (PIX). Operado por el BCB, el PIX es una plataforma de pagos en tiempo real, gratuita para personas físicas y de muy bajo costo para empresas, que funciona 24/7. Su diseño abierto permitió que tanto bancos

como FinTechs se integraran en igualdad de condiciones, convirtiéndose en el método de pago preferido del país y acelerando la digitalización de la economía a una velocidad sin precedentes.

México: el hub estratégico

México por su parte, ha logrado capitalizar su privilegiada posición geográfica y el tamaño de su mercado para posicionarse como un hub natural para la atracción de talento e inversiones en la región. Con más de 1,100 empresas FinTech operando en el territorio, el país se ha convertido en un centro neurálgico de la industria. Entre los distintos factores que explican esta tracción se encuentran los siguientes:

- Conectividad masiva. De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2024), existen 100.2 millones de personas usuarias de internet, lo que equivale al 83.1% de la población mayor a seis años. Aunque persiste una brecha urbano-rural de 18 puntos, la base de usuarios potenciales es inmensa.
- Infraestructura digital robusta. El Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI), operado por el Banco de México (Banxico) desde 2004, ha sido la columna vertebral de la digitalización financiera. Tan sólo en 2024, procesó 5,242 millones de transferencias por un monto de 578 billones de pesos, lo que equivale al 17.2% del Producto Interno Bruto (PIB) de México. Su fiabilidad y ubicuidad -el 73% de la población mayor a 15 años utiliza este sistema de forma recurrente- proveyeron un riel sólido sobre el cual las FinTech pudieron construir sus servicios.
- Regulación pionera. En 2018, México se convirtió en uno de los primeros países en promulgar una ley específica para el sector: la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera (LRITF), mejor conocida como “Ley FinTech”. Esta ley creó un marco normativo para dos figuras clave: las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico (IFPE) y las Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFC), otorgando certeza jurídica a un sector en plena efervescencia.
- Apertura a la colaboración. A diferencia de otros mercados donde la relación entre la banca tradicional y las FinTech ha sido de confrontación, en México ha prevalecido un espíritu de colaboración. El Finnovista FinTech Radar México destaca que el país lidera la región en alianzas estratégicas, con un 75% de las instituciones mostrando apertura para generar sinergias.

La Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF,2024) confirma los resultados de la combinación de los factores anteriormente expuestos: 76.5% de los adultos posee al menos un producto financiero formal. Más revelador aún es que un notable 10.3% abrió su primera cuenta desde una aplicación móvil, cifra cuatro veces mayor que la registrada en 2021. Esta adopción es especialmente pronunciada entre los jóvenes de 18 a 24 años y las mujeres en zonas urbanas, demostrando que las FinTech están logrando penetrar segmentos demográficos históricamente desatendidos.

La industria FinTech como catalizador para la reducción de la desigualdad

Más allá de las cifras macroeconómicas, el impacto más profundo de la revolución FinTech reside en su capacidad para atacar las raíces de la exclusión financiera y, por ende, de la desigualdad.

Empoderando a las MiPyMES: el motor de la economía formal

En México, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES), que en México constituyen el 99% de las empresas y son responsables de más del 50% del PIB. Sin embargo, históricamente han dependido en buena medida del uso del efectivo. Esto no sólo exponía a riesgos de seguridad, sino que las volvía invisibles para el sistema financiero tradicional, quedando al margen de la posibilidad de acceder a créditos para capital de trabajo o expansión.

Hoy, plataformas como Mercado Pago demuestran que esa realidad puede transformarse, al ofrecer terminales punto de venta (TPV) móviles de bajo costo y sin rentas mensuales, permitiendo que incluso el comerciante más pequeño pueda integrar pagos con tarjeta. Pero el verdadero cambio ocurre en segundo plano: cada transacción genera un historial de ventas digital. Este historial se convierte en una carta de presentación para el sistema financiero, permitiendo a las FinTech ofrecer microcréditos pre-aprobados, con préstamos que se llevan a cabo en cuestión de minutos y sin la cara burocrática de la banca tradicional. Ejemplo de ello es que Mercado Pago ha otorgado más de 1 millón de créditos a MiPyMES, muchas de las cuales han accedido a su primer financiamiento formal, un paso crucial hacia la formalización y el crecimiento.

Crédito a la medida: derribando barreras para los no bancarizados

La ENIF revela que los principales obstáculos para acceder a crédito formal son el temor a endeudarse (38.4%) y la imposibilidad de no cumplir con los requisitos de instituciones financieras (20.7%). Las FinTech están abordando ambos frentes; por un lado a través de la educación financiera integrada en sus aplicaciones, y por otro, revolucionando los modelos de evaluación de riesgo para ofrecer soluciones personalizadas para cada usuario en función de su realidad económica.

Cerrando la brecha de género: finanzas como herramienta de autonomía

El World Economic Forum estima que más de mil millones de mujeres permanecen excluidas del sistema financiero formal. Esta limitación no es sólo económica, sino que es un factor que perpetúa la dependencia y la vulnerabilidad. Es en este sentido que las FinTech se están convirtiendo en una poderosa herramienta para la autonomía económica femenina. El acceso a microcréditos con montos asequibles y plazos flexibles, gestionados desde un teléfono móvil, permite a miles de mujeres, especialmente en zonas rurales, iniciar o fortalecer sus propios emprendimientos, e incluso involucrarse en procesos de ahorro. Esta autonomía económica es un factor clave y demostrado en la reducción de la violencia por razones de género y en el aumento de la capacidad de decisión dentro del hogar y la comunidad.

Los desafíos en el horizonte de la industria FinTech

La Ley Fintech sentó las bases para un ecosistema innovador y seguro. El siguiente paso para consolidar su éxito es continuar refinando el marco regulatorio para que siga el ritmo de la innovación tecnológica y con ello potenciar el espíritu primario de la ley: atraer a más participantes y asegurar que la innovación florezca en un entorno de certidumbre.

Es en este contexto que se ha impulsado el debate sobre una "Ley Fintech 2.0", hoja de ruta que ganó tracción en 2024, cuando la propia Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) se comprometió a fomentar el diálogo entre autoridades e industria para abordar los retos que prevalecen en el marco actual. Temas como la regulación de las finanzas abiertas, que permitiría a los usuarios otorgar consentimiento para compartir sus datos financieros de forma segura entre distintas instituciones para obtener mejores productos "a la medida", así como la posibilidad de poder ampliar el catálogo de actividades de las "billeteras digitales" para poder distribuir programas sociales, facilitar la recaudación de impuestos o realizar ejercicios de nómina son tan sólo algunos de los temas que podrían contribuir a mantener el dinamismo y la competitividad del sector.

Conclusión: hacia un equilibrio entre innovación y responsabilidad

La evidencia es contundente: las Fintech llegaron para quedarse. Han evolucionado de ser simples aplicaciones a convertirse en una pieza fundamental de la infraestructura económica del siglo XXI. En América Latina, su capacidad para ampliar el acceso a servicios financieros de manera ágil y asequible las posiciona como una de las herramientas más potentes para la reducción de la desigualdad y la promoción de la movilidad social.

El caso mexicano ilustra perfectamente los dilemas de un pionero, con una base sólida de conectividad y capital emprendedor que catalizó un crecimiento sostenido de empresas FinTech, pero con un marco regulatorio que corre el riesgo de ser superado por la velocidad de la innovación. El futuro del sector dependerá de la capacidad de todos los actores - gobiernos, reguladores, emprendedores, industria privada y sociedad civil - para construir y mantener espacios de diálogo abiertos, transparentes y constantes.

Si el ecosistema consigue encontrar ese delicado equilibrio, donde prevalezcan reglas claras, pero proporcionales, y donde la innovación vigorosa coexista con una profunda responsabilidad social, la revolución tecnofinanciera podrá cumplir su promesa. No sólo se tratará de transacciones más rápidas o créditos más accesibles, sino de una reducción tangible de la desigualdad, la formalización de la economía y, en última instancia, la construcción de un crecimiento económico verdaderamente inclusivo y sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) y Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), “Encuesta Nacional de Educación Financiera (ENIF), 2024. [Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2024/doc/enif_2024_resultados.pdf]
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2024. [Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/enif/ENIF2024_RR.pdf]
- María del Pilar Sabogal, “Crecimiento del Ecosistema FinTech: perspectivas de Brasil y Perú”, EY, mayo 2022. [Disponible en: https://www.ey.com/es_pe/insights/law/crecimiento-fintech-perspectivas-brasil-peru]
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Información en los Hogares (ENDUTIH), mayo 2025. [Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/endutih/ENDUTIH_24_RR.pdf]
- Banco de México, Informe Anual sobre las Infraestructuras de los Mercados Financieros” Banco de México, 2024- [Disponible en: https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informe-anual-sobre-las-infraestructuras-de-los-me/%7BE0085475-B1D7-DED0-60AF-05ED88153BDC%7D.pdf]
- Finnosummit, “Finnovista Fintech Radar México, Finnosummit [Disponible en: https://www.finnosummit.com/wp-content/uploads/2025/02/RADAR-MEXICO_27.02.24.pdf]
- Asociación FinTech “ENIF 2024: Claves del impacto de las FinTech en la inclusión financiera de México”, 2025 [Disponible en: https://www.fintechmexico.org/blog/enif-2024-claves-del-impacto-de-las-fintech-en-la-inclusion-financiera-de-mexico]
- Zubaida Bai, “How microlending for women can address the gender gap and help alleviate global poverty”. World Economic Forum, 2024. [Disponible en: https://www.weforum.org/stories/2024/01/microlending-women-entrepreneurs-gender-gap-poverty/]

Las solicitudes divisionales de patente en la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial

José Peña
Miembro del área de patentes
Olivares

La entrada en vigor de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial (en adelante "LFPPI") transformó de forma significativa el régimen aplicable a las solicitudes divisionales de patente. Dichas modificaciones han tenido un impacto concreto en las estrategias de protección de los solicitantes, particularmente en sectores especializados como el farmacéutico.

Como es de explorado derecho, el concepto de patente se refiere a aquellas invenciones en todos los campos de la tecnología que sean nuevas, resultado de una actividad inventiva y susceptibles de aplicación industrial (artículo 48 de la LFPPI). Esta protección se otorga por un plazo de 20 años a partir de la presentación de la solicitud, reconociendo al titular un derecho exclusivo sobre la invención.

En este contexto, las solicitudes de patentes divisionales constituyen un mecanismo sui generis previsto en los tratados internacionales, así como en la legislación nacional, y es utilizado principalmente cuando una solicitud contiene múltiples invenciones.

La figura se fundamenta en el "principio de unidad de invención" definido expresamente en la regla 13.1 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes e incorporado en el ordenamiento mexicano en los artículos 93, 100, 102, 111 y 113 de la LFPPI. En términos generales, las legislaciones anteriores establecen que cuando exista una solicitud que contenga un grupo de invenciones, se tendrá por satisfecho el requisito de unidad de invención cuando exista entre éstas una relación en función de sus características técnicas esenciales, que constituyan la contribución al estado de la técnica; también dichos artículos establecen la posibilidad de que la patente **sea dividida**, ya sea a petición del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial cuando no se cumpla con dicho principio, o bien de forma voluntaria.

El derecho de presentar la división de una patente, se encuentra también en el artículo 4 G del Convenio de París, el cual establece que cuando una invención de patente sea compleja, el solicitante puede dividir la solicitud en cierto número de solicitudes divisionales, o bien podrá hacerlo por su propia iniciativa, en ambos casos conservando la fecha de la solicitud inicial, y si a ello hubiera lugar, el beneficio del derecho de prioridad, otorgando la posibilidad a cada país de que se regulen los criterios para el segundo tipo de divisionales voluntarias.

Así las cosas, las patentes divisionales protegen una materia exclusiva que no podía ser incluida en la invención de la patente madre, pero conserva ciertos derechos de ésta, tales como la vigencia y la prioridad reconocida (si la hubiere), y además en el trámite, no es necesario presentar un documento que acredite la personalidad ni la causahabiencia. En ese sentido, existen dos grandes categorías de solicitudes divisionales:

a) Divisionales por requerimiento.

Las patentes divisionales por requerimiento son aquellas que surgen cuando el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial considera que la solicitud contiene más de una invención, por lo que se contrapone con el principio de unidad de invención.

En este caso, el artículo 113 de la LFPPI establece que, si solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención, el Instituto considerará únicamente como invención principal aquélla que se mencione en primer lugar en las reivindicaciones, y agrega en un párrafo subsecuente en el que establece que se requerirá al solicitante para que limite las reivindicaciones y en su caso, presente las divisionales que correspondan.

Este cambio es relevante, pues bajo la Ley de la Propiedad Industrial abrogada no existía esa restricción expresa de considerar únicamente la invención principal, y si no se cumplía con el principio de unidad de invención, se podía dividir en varias solicitudes. La ratio legis de dicha adición es que, por principio de economía procesal, el Instituto debe proceder al análisis de la materia revindicada en primer lugar, y la obligación de requerir la división de la solicitud.

Uno de los puntos más importantes del artículo anterior, es que el mismo no está facultando al Instituto a únicamente estudiar la primera invención, eliminando todas las demás relacionadas, sino que, está imponiendo la obligación de requerir al solicitante la división de la solicitud y en su caso la limitación de las reivindiaciones, además de estudiar la invención que se plantea en primer lugar en dichas reivindicaciones. Esto es importante pues existe la preocupación de que se considere que dicho artículo otorga al Instituto la facultad de discriminar la invención a proteger, y eliminar las demás cuando aún tienen materia protegida, situación que no está planteada por el artículo de referencia al existir la obligación de emitir el requerimiento.

El plazo para presentar la división es de dos meses conforme a lo establecido por el artículo 111.

B) Divisionales voluntarias:

Respecto a este segundo grupo de divisionales, son aquellas que se presentan sin que exista un requerimiento hecho por parte de la Instituto y se utilizan, principalmente, por razones estratégicas. Un ejemplo común es en el ámbito farmacéutico, donde se utilizan para proteger distintas aplicaciones de un mismo principio activo.

Ahora bien, la LFPPI impone dos restricciones importantes que no son aplicables a las divisionales por requerimiento:

a)Las patentes divisionales no pueden ser divisiones de otras divisionales (las denominadas divisionales en cascada) salvo que sean procedentes a juicio del Instituto.

b) Deben ser solicitadas mientras la patente de la cual se divide se encuentre en trámite. En la práctica se considera que es hasta antes de exhibir el pago por la expedición de la patente.

Así pues, es evidente las limitaciones que se han impuesto en las patentes divisionales voluntarias, y la potencial afectación a sectores de innovación particularmente el farmacéutico. Pese a que existen posturas en contra de las divisionales voluntarias y en cascada, es importante considerar que, por ministerio de ley, la patente divisional, va a conservar la misma vigencia que la patente madre, sin importar si se otorgó con posterioridad, por lo que no es un abuso del derecho, sino la protección de un derecho plenamente reconocido.

c**) Divisionales en cascada.**

Las denominadas divisionales en cascada, son aquellas solicitudes de patentes divisionales que derivan a su vez, de otra patente divisional. Para ser claros, suponiendo que “a” es la patente madre, “b” es su divisional, y luego se pretende presentar “c” como una divisional de “b”.

Bajo la ley anterior, las divisionales en cascada sí eran aceptadas por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, ya que no existía prohibición expresa. Sin embargo, la nueva LFPPI sí prohíbe la presentación de divisionales en cascada **salvo que sean procedentes a juicio del Instituto.**

El primer debate que se planteó fue si una divisional, tramitada y otorgada conforme a la ley anterior, podría ser dividida si la solicitud que pretende dividirla fue realizada después de que entró en vigor la nueva ley. Para mayor entendimiento, el escenario anterior es que a) ya hubiera sido otorgada, b) se tramitó conforme a la ley anterior y c) se solicitó después de que entró en vigor la LFPPI.

El argumento que se planteaba es que la divisional que iba a ser dividida (en este caso b), fue tramitada y otorgada conforme a la ley anterior, la cual le daba la facultad de ser dividida, sin importar si la solicitud divisional posterior (en este caso c)) fue ingresada posterior a la entrada en vigor de la LFPPI.

Otros argumentos aportados en sede administrativa y judicial fueron que b) fue tramitada conforme a la Ley de la Propiedad Industrial y por lo tanto, c) al ser su divisional, debe tramitarse conforme a la ley que le dio vida a b) ya que lo accesorio sigue la suerte de lo principal, además de que sería una aplicación retroactiva de la ley la prohibición de la LFPPI aplicable a c). En otras palabras, lo que se planteó fue que la ley aplicable para c) era la Ley de la Propiedad Industrial por ser divisional de b), sin importar qué ley estaba en vigor cuando se solicitó c).

No obstante, lo anterior, la postura del Instituto en dichos asuntos fue siempre establecer una prohibición absoluta y negar la procedencia de la solicitud divisional por ser divisional en cascada y estar prohibido en la LFPPI, y las instancias judiciales no se pronunciaron. En los procedimientos de otorgamiento de patentes divisionales en cascada, el Instituto niega reconocer a la patente divisional (en este caso b) como "madre", y, por el contrario, menciona que c) es divisional de la primer patente que fue dividida en esa familia(que es a) la cual usualmente en procedimientos de divisionales de cascada ya ha sido otorgada) para fundamentar la negativa, ya que, al haber sido otorgada, entonces no es procedente la divisional solicitada, requiriendo al solicitante exhibir el poder o documento que acredite la representación y la causahabiencia, requisitos que no son legalmente exigibles dentro de una patente divisional y pretendiendo que c) sea tramitada como una solicitud independiente.

Evidentemente, c) al ser divisional de b), no puede existir como independiente, por lo que eventualmente la patente será negada por falta de novedad, lo que se traduce en una afectación a los solicitantes respecto a sus invenciones.

Pese a que los argumentos anteriores eran sólidos, en noviembre de 2024, el PLENO REGIONAL EN MATERIAS ADMINISTRATIVA Y CIVIL DE LA REGIÓN CENTRO-NORTE, CON RESIDENCIA EN LA CIUDAD DE MÉXICO emitió la jurisprudencia PR.A.C.CN. J/43 A (11a.) en la cual señaló que "cuando una persona presenta voluntariamente una solicitud divisional de patente bajo la vigencia de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, derivada de una patente otorgada durante la vigencia de la Ley de la Propiedad Industrial abrogada, no le asiste un derecho adquirido para que se rija por ésta" eliminando así la posibilidad planteada de la aplicación retroactiva de la ley previamente explicada.

Pese a que es una tesis jurisprudencial emitida por un Pleno Regional, y puede ser superada por alguna posterior de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, la realidad es que parece ser un criterio definitivo.

La segunda inconsistencia con las patentes divisionales voluntarias en cascada, es que la LFPPI establece la posibilidad de que puedan ser sometidas y otorgadas cuando sean "procedentes" a juicio del Instituto. A falta de la emisión de un Reglamento, las causas para considerar "procedente" una solicitud son ambiguas y desconocidas, pareciendo una facultad discrecional del Instituto que no se ajusta a las normatividades internacionales, por lo que es necesario que exista una regulación y criterios al respecto, así como esperar a que se resuelvan los litigios en donde se ha planteado dicha situación.

En efecto, resulta contrario a los principios de seguridad jurídica, igualdad, debido proceso, el hecho de que discrecionalmente se faculte al Instituto a determinar cuales divisionales en cascada son consideradas procedentes, por lo que es fundamental esclarecer dicho concepto.

En conclusión la LFPPI ha introducido nuevas reglas que buscan claridad y orden en el sistema de patentes, pero han generado nuevos retos. Las restricciones a solicitudes divisionales, especialmente a las voluntarias y en cascada, exigen mayor previsión por parte de los solicitantes y sus representantes legales.

También es fundamental observar los requerimientos que se emitan cuando se alegue falta de unidad inventiva con el objetivo de que los solicitantes puedan dividir, en caso de ser necesario, sus invenciones, y que no se les prive de proteger aquella materia que legalmente puede ser patentable.

Resulta indispensable que se emita un Reglamento con lineamientos claros y que la Sala Especializada en Materia de Propiedad Intelectual, así como el Poder Judicial, continúen resolviendo controversias con base en principios de legalidad y respeto a los tratados internacionales, ya que solo así podrá garantizarse un sistema de protección de patentes que promueva las invenciones sin obstaculizarlas.

Bibliografía y referencias:

1)Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial
2)Reglamento del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.
3)Ley de la Propiedad Industrial.
4)Tesis PR.A.C.CN. J/43 A (11a.)
5)Varios, (2022), Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial comentada por AMPPI. Tirant Lo banch.
6)Mieke Filler (2024) The devil is in the divisional: an analysis of divisional patents, deadlines, declarations and suggestions for future practice. Vol 19, 726-733 pp.
7)European Innovation Council and SMEs Executive Agency (2023) Divisional Patents – A practical and strategical means to test the unity of invention for inventors and SMEs. https://intellectual-property-helpdesk.ec.europa.eu/news-events/news/divisional-patents-practical-and-strategical-means-test-unity-invention-inventors-and-smes-2023-07-16_en
8)Christian Koster, (2011) A Micro-Comparison of Patent Law - Admissibility of Divisional Patent Applications Before the State Intellectual Property Office and the European Patent Office, A Micro-Comparison of Patent Law, 255-265.

Regular con visión: una política de IA para el desarrollo y la innovación

Pedro Isaac Alcalá Berhouague
Of Counsel
Nader, Hayaux & Goebel

Este artículo plantea un enfoque estratégico para regular la inteligencia artificial en México, evitando respuestas reactivas y priorizando capacidades nacionales en infraestructura, datos y talento. Examina modelos internacionales, desafíos institucionales y principios de gobernanza flexible, destacando que una regulación efectiva debe habilitar la innovación sin descuidar el interés público.

Regular con visión: una política de IA para el desarrollo y la innovación

Ulises, rey de Ítaca, emprendía su regreso tras la guerra de Troya enfrentando monstruos y mares inciertos. Cuando se topó con el cíclope Polifemo, no recurrió a la fuerza bruta. Dialogó, escuchó, actuó con estrategia. Esta historia nos recuerda que ante lo desconocido, no triunfa quien actúa por impulso, sino quien analiza, escucha y decide con visión.

Ante el desafío que representa la inteligencia artificial (IA), esa lección sigue vigente. El frenesí regulatorio puede derivar en marcos normativos que, lejos de habilitar, inhiban la innovación y limiten el desarrollo tecnológico del país. Regular bien no es regular mucho: es regular con inteligencia estratégica y visión de largo plazo.

I. Panorama global y desafíos nacionales en la regulación de IA

La regulación de la IA se ha convertido en uno de los temas más relevantes de la agenda pública en México. La discusión sobre su marco normativo está presente en espacios multidisciplinarios como la Alianza Nacional de Inteligencia Artificial (ANIA); en protestas de actores, intérpretes y artistas que exigen reglas claras frente a los usos de IA; en eventos como el AI Summit organizado por OpenAI y Fintual, y en el creciente cúmulo de iniciativas legislativas que, en muchos casos, responden más a la coyuntura mediática que a un análisis técnico y jurídico riguroso.

La cuestión no es trivial. La IA está reconfigurando industrias, modificando dinámicas laborales y económicas, planteando nuevos dilemas éticos y ejerciendo presión respecto de los marcos regulatorios tradicionales.

México no es ajeno a esta discusión global. Mientras algunos países ya han trazados hojas de ruta claras, aquí predomina una fragmentación institucional y la ausencia de una estrategia integral en el desarrollo de la IA. A nivel internacional, se han perfilado tres modelos regulatorios predominantes:

- Unión Europea: El AI Act propone una regulación basada en riesgos, con un fuerte énfasis en la protección de los derechos fundamentales y en la prohibición de ciertos usos de la IA considerados inaceptables.
- China: Ha adoptado una política centrada en el fomento del liderazgo tecnológico, con un enfoque menos orientado a derechos y más a la supervisión estatal del desarrollo y uso de la IA.
- Estados Unidos: Aunque ha evitado una legislación federal integral, su enfoque

- combina principios orientadores, regulación sectorial y acciones ejecutivas con creciente atención al impacto social y económico de la IA.

En América Latina, Brasil se ha posicionado como pionero con el Proyecto de Ley 2338/2023, que busca establecer un marco basado en riesgos, alineado con su Ley General de Protección de Datos.

En contraste, México ha acumulado múltiples propuestas legislativas sobre IA desde 2020, sin articular una estrategia nacional coherente ni un ecosistema institucional que acompañe su implementación. El riesgo es claro: legislar sin visión estratégica, puede ser más perjudicial que no legislar, especialmente si se inhibe la innovación ose genera incertidumbre jurídica.

Estos modelos reflejan que no existe una única vía, pero sí un consenso: sin una estrategia clara, el riesgo de legislar mal es mayor que el de esperar.

Este texto propone un enfoque integral: identificar las condiciones habilitantes -infraestructura, datos y talento-, y delinear principios regulatorios que permitan al país avanzar con rumbo claro, combinando innovación, protección de derechos y desarrollo institucional.

II. Capacidades habilitantes: la otra mitad de una regulación efectiva

Antes de diseñar cualquier regulación sobre IA, es necesario hacerse una pregunta clave: ¿existen las condiciones mínimas para implementarla, supervisarla y aprovecharla? Regular sin construir primero las capacidades habilitantes implica el riesgo de importar modelos normativos que no responden a la realidad mexicana. Esto puede derivar en un marco regulatorio que, en el mejor de los casos, sea simbólico ("obedézcase, pero no se cumpla") o, en el peor, que inhiban la innovación y frenen el desarrollo tecnológico.

Una política pública de IA efectiva se construye sobre tres pilares estratégicos: infraestructura computacional

ecosistemas de datos funcionales y formación de talento especializado. Estas condiciones no son un prerrequisito aislado, sino el complemento operativo indispensable de cualquier regulación. Sin ellas, no hay desarrollo de IA.

a. Infraestructura computacional.

Una regulación de IA que aspire a ser eficaz debe contar con una infraestructura robusta: centros de datos, conectividad avanzada, acceso a capacidades computacionales de alto rendimiento y suministro energético confiable. Sin esta base técnica, cualquier marco normativo corre el riesgo no sólo de ser inaplicable, sino de convertirse en una limitante para el desarrollo tecnológico. En ausencia de una política pública que fomente activamente esta infraestructura, la regulación corre el riesgo de sofocar la innovación que pretende ordenar.

Aunque la importancia de esta infraestructura es evidente, conviene observar ejemplos internacionales que han entendido esta lógica. En la Unión Europea, el plan AI Continent Action Plan, contempla una inversión total de 200 mil millones de euros, de los cuales 20 mil millones se destinan a la creación de cinco gigafábricas de semiconductores y centros de supercómputo distribuidos por la región. Por su parte, Estados Unidos impulsa la iniciativa Stargate, una alianza público-privada que prevé canalizar hasta 500 mil millones de dólares para construir centros de datos especializados en IA a lo largo del país.

En México, empresas como Microsoft, Amazon y Google han comenzado a desplegar centros de datos en regiones geográficamente estratégicas como Querétaro. Sin embargo, buena parte de esta capacidad sigue dependiendo del sector privado. Para avanzar hacia una infraestructura soberana y estratégica, el país deberá adoptar esquemas de colaboración público-privada que incluyan incentivos fiscales, agilización de permisos y autorizaciones, marcos regulatorios flexibles como los regulatory sandboxes, y desarrollo de nodos energéticos alimentados con fuentes renovables.

Sólo así será posible construir una capacidad computacional autónoma, sostenible y alineada con objetivos nacionales de desarrollo digital a largo plazo. Una regulación de IA que aspire a habilitar la innovación no puede ignorar esta base técnica: sin cómputo, no hay IA.

b. Acceso a datos.

El segundo pilar clave para el desarrollo de una política nacional de IA es el acceso a datos: sin grandes volúmenes de información limpios, estructurados e interoperables, ninguna IA puede operar con eficacia. Un marco regulatorio funcional depende de la disponibilidad de este insumo indispensable, tanto para aplicaciones públicas como privadas. Además, la calidad del ecosistema de datos condiciona la efectividad de las políticas de IA y su potencial para fomentar la competencia y el desarrollo en distintos sectores de la economía digital.

México fue pionero al lanzar la Plataforma Nacional de Datos Abiertos. Sin embargo, diagnósticos como el de la iniciativa Abramos México, impulsada por el extinto Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), han identificado debilidades estructurales persistentes:

- **Calidad de los datos.** Muchos conjuntos de datos abiertos gubernamentales presentan problemas de consistencia, actualización y cobertura, lo que limita su utilidad en análisis predictivos y decisiones públicas, además de dificultar su reutilización.
- **Cultura digital institucional débil.** Aunque el acceso a la información está garantizado por ley, muchas instituciones no aprovechan sus datos, como visualización de información o adoptar decisiones basadas en evidencia.
- **Infraestructura tecnológica insuficiente.** La interoperabilidad entre plataformas y sistemas federales, estatales y municipales a menudo no están alineadas con estándares internacionales, ni se comunican entre sí.

Superar estos desafíos requiere una arquitectura de datos moderna, interoperable y segura, respaldada por esquemas de colaboración público-privada. Modelos como el Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Académica, Científica, Tecnológica y de Innovación o las estrategias de co-creación entre gobierno, academia y sociedad civil pueden sentar las bases para ecosistemas de datos alineados con el desarrollo de la IA.

c. Especialización técnica.

Contar con infraestructura y datos es insuficiente. Su aprovechamiento depende directamente de que existan personas capacitadas para diseñar, gestionar y supervisar sistemas de IA. En última instancia, la diferencia entre disponer de tecnología y aprovecharla para darle valor, depende del talento humano.

Hoy en México enfrentamos limitaciones claras:

- **Déficit de capacidades técnicas:** gran parte de las instituciones públicas carecen de perfiles especializados para ordenar datos, desarrollar modelos, auditar algoritmos o interpretar resultados.
- **Formación continua insuficiente:** tanto en el sector público como en el privado, son escasos los programas de actualización en ciencia de datos, ética digital y gobernanza de IA.

Este déficit debe abordarse con urgencia, mediante una estrategia nacional coordinada entre sectores.

Algunas experiencias internacionales ofrecen modelos útiles para ello:

- Singapur: la iniciativa AI Singapore, lanzada en 2017, coordina la formación, investigación aplicada e incentivos para universidades, startups y profesionales. Su programa AI Apprenticeship ha sido clave para desarrollar talento desde etapas tempranas.

- India: a través del programa IndiaAI Mission, se han creado centros de excelencia en inteligencia artificial vinculados a los Indian Institutes of Technology, en colaboración con el sector privado y con inversiones federales para formar especialistas en áreas estratégicas.
- Italia: el Istituto Italiano per l'IA Industry (AI4I) impulsado por el gobierno italiano, busca estrechar la colaboración entre academia e industria desde su sede en Turín.

Impulsar hubs tecnológicos, becas estratégicas y esquemas de cofinanciamiento público-privado debe ser parte esencial de la política digital del país. Sin talento, no hay innovación sostenible, por sofisticado que sea el marco regulatorio.

III. Principios para una regulación con visión

Una vez identificadas las condiciones habilitantes para una política pública en materia de IA, corresponde definir los principios que deben guiar una regulación efectiva. En lugar de replicar modelos extranjeros o adoptar esquemas normativos rígidos, los legisladores deben apostar por criterios estratégicos que den base a un marco dinámico, capaz de fomentar la innovación, adaptarse al acelerado cambio tecnológico, y proteger derechos fundamentales, en consonancia con los valores democráticos.

En esta tarea, resulta clave adoptar principios rectores reconocidos por organismos multilaterales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Estos principios ofrecen una base legítima, flexible y alineada con los estándares internacionales. A continuación, presentamos cinco de los más relevantes para el contexto mexicano.

a. Enfoque basado en riesgos y capacidades

Una regulación efectiva de la IA debe centrarse en los riesgos derivados de sus usos específicos no en la tecnología per se.

La OCDE ha señalado que esta distinción permite asignar distintas cargas regulatorias según el nivel de riesgo. No podemos poner en la misma canasta a un sistema que recomienda contenido en una plataforma digital, con una IA que tome decisiones médicas o laborales. Las implicaciones potenciales son completamente distintas y así también sus exigencias regulatorias.

Este enfoque requiere que la normativa sea proporcional al riesgo y realista respecto a las capacidades institucionales para su implementación. Un marco ambicioso, pero sin capacidad operativa puede volverse simbólico o incluso contraproducente. Por ello, la legislación debe ir acompañada de inversión en talento técnico, herramientas de evaluación de riesgos y esquemas graduales de cumplimiento que permitan aplicar las normas de forma escalonada y contextualizada.

b. Salvaguardas para los derechos fundamentales

Tanto la OCDE como la UNESCO coinciden en que la regulación de IA debe proteger de manera integral los derechos fundamentales a lo largo de todo el ciclo de vida de los sistemas inteligentes. Entre estos derechos destacan la privacidad, la igualdad, la no discriminación, la transparencia y la dignidad humana. Para protegerlos efectivamente, se recomienda incorporar desde el diseño de los sistemas, principios como privacy by design y fairness by design, asegurando que la IA y otras tecnologías esté estructuradas para respetar la privacidad y evitar sesgos discriminatorios desde su origen.

Además, los sistemas de IA deben contar con mecanismos robustos de explicabilidad y trazabilidad. Estos permiten que las personas comprendan cuándo y cómo una decisión fue tomada por una IA, lo cual es esencial para ejercer derechos como la objeción, el recurso o el consentimiento informado. Esta transparencia debe reforzarse con auditorías independientes, validaciones periódicas de los datos y obligaciones claras de rendición de cuentas.

Un componente adicional indispensable es el derecho del usuario a ser informado cuando está interactuando con un sistema automatizado, especialmente si sus decisiones tienen consecuencias jurídicas, económicas o personales relevantes. Este principio de divulgación fortalece la autonomía individual y permite una relación más consciente, legítima y confiable con la tecnología.

c. Regulación flexible y evolutiva

El vertiginoso avance de la IA Generativa -acelerado desde el lanzamiento público de ChatGPT en noviembre de 2022- ha puesto en evidencia la velocidad con la que evolucionan estas tecnologías, así como el desafío regulatorio que representan. Frente a esta dinámica, se requiere un enfoque normativo ágil y adaptable.

En este sentido, la OCDE y la UNESCO recomiendan complementar normas de carácter general con instrumentos flexibles como guías técnicas, estándares voluntarios, certificaciones y figuras como los regulatory sandboxes, que permitan experimentar bajo supervisión controlada.

Estos instrumentos complementarios deben ser diseñados e implementados por entidades técnicas especializada, y adaptarse no solo a la evolución tecnológica, sino también al tipo de actor y la actividad específica vinculada al desarrollo o uso de IA. Este enfoque evita que la regulación quede obsoleta antes de entrar en vigor, y permite ajustes progresivos a medida que emergen nuevos riesgos o modelos de negocio.

d. Gobernanza colaborativa e intersectorial

El carácter de tecnología de propósito general de la IA y su transversalidad exige una gobernanza colaborativa, que articule esfuerzos entre múltiples actores: autoridades regulatorias, comunidades técnicas, industria, academia, organismos multilaterales y sociedad civil. Este modelo de gobernanza debe ser multiactoral, transparente y participativo, capaz de integrar diversas perspectivas y competencias.

La UNESCO ha destacado que este enfoque no solo mejora la calidad técnica y política de las decisiones regulatorias, sino que también fortalece la legitimidad democrática del marco normativo. La participación temprana y continua de actores diversos permite anticipar impactos, prevenir sesgos sistémicos y generar consensos amplios sobre el rumbo tecnológico del país.

El diseño regulatorio para la IA debe contemplar instancias permanentes de coordinación interinstitucional, mecanismos de consulta pública, observatorios de impacto tecnológico y consejos asesores con representación multisectorial. permiten asegurar que la regulación de la IA se desarrolle de manera informada, legítima y con visión estratégica, incorporando las voces de quienes se verán directamente afectados por su implementación.

e. Sustentabilidad ambiental

La sostenibilidad ecológica es un principio emergente en la IA, impulsado por organismos como la UNESCO. Los sistemas de IA, especialmente los modelos fundacionales que requieren entrenamiento intensivo, consumen enormes cantidades de energía y recursos computacionales, cuya huella ambiental no puede ignorarse.

Por ello, la estrategia nacional de IA debe integrar criterios ambientales que minimicen el impacto ecológico de estas tecnologías. Esto incluye incentivar centros de datos energéticamente eficientes, el uso prioritarias de energías limpias y renovables y el fomento de algoritmos optimizados para reducir el consumo computacional.

Además, estos criterios deben formar parte de las evaluaciones de impacto y los esquemas de incentivos públicos, garantizando el desarrollo tecnológico a no comprometa objetivos de sostenibilidad ambiental.

Incorporar estos principios en el diseño normativo de IA permitirá construir una regulación dinámica, sensible al contexto mexicano y capaz de evolucionar con la tecnología. Al adoptar enfoques basados en riesgos, derechos, flexibilidad, gobernanza abierta y sostenibilidad, México puede evitar tanto el rezago regulatorio como la sobrerregulación paralizante. Más aún, puede posicionarse como un referente regional en el desarrollo responsable de IA, capaz de alinear la innovación tecnológica con el interés público y la transformación institucional.

IV. Gobernar la IA con inteligencia, no con inercia

Como Ulises frente al cíclope, hoy México se enfrenta a una disyuntiva crucial: reaccionar de forma impulsiva o actuar con visión estratégica ante los desafíos de la IA. Regular no debe ser. una reacción automática a la novedad tecnológica, ni un botín mediático, sino una herramienta de política pública que articule desarrollo, protección de derechos fundamentales y fortalecimiento institucional. Esto es aún más urgente cuando los países de la región avanzan en sus propias estrategias, y los riesgos económicos en el rezago del desarrollo de la IA son evidentes.

En este texto hemos sostenido que las condiciones habilitantes -infraestructura, datos y talento-, son un componente indispensable y complementario de la regulación de la IA. Sin estas capacidades, la innovación se estanca; sin regulación, el desarrollo tecnológico carece de límites para proteger derechos fundamentales y orientar el desarrollo tecnológico hacia fines públicos.

Una regulación efectiva debe construirse sobre principios sólidos, pero también con mecanismos capaces de adaptarse, y siempre en sintonía con las capacidades técnicas del Estado. El gobierno conserva la rectoría sobre la política pública en materia de IA, garantizando que esté alineado con el interés general a través de una gobernanza dinámica, inclusiva y técnicamente informada.

Regular la IA no se trata de llenar el Congreso de iniciativas. Una estrategia nacional de IA no se define mediante decretos o inversiones en infraestructura. Se consolida a través de una visión de largo plazo, sustentada en capacidades reales y marcos normativos que promuevan la innovación sin perder de vista la protección de derechos humanos.

Porque ya lo decía el rey, ese gran compositor de Dolores Hidalgo: no hay que llegar primero, pero hay que saber llegar.

Referencias

- AI Singapore, página oficial. Disponible aquí: https://aisingapore.org/
- Alinaza Nacional de Inteligencia Artificial, página oficial. Disponible aquí: https://www.ania.org.mx/
- COFECE, Inteligencia Artificial y competencia económica en el entorno digital. Disponible aquí: https://www.cofece.mx/inteligencia-artificial-y-competencia-economica-en-el-entorno-digital/
- COFECE, Algoritmos y competencia económica en el entorno digital. Disponible aquí: https://www.cofece.mx/algoritmos-y-competencia-economica-en-el-entorno-digital/
- European Commission, AI Act. Disponible aquí: https://artificialintelligenceact.eu/
- Iniciativas legislativas sobre IA presentadas en el Congreso de México (2020-2024).
- European Commission, Shaping Europe's leadership in artificial intelligence with the AI continent action plan, abril 2025. Disponible aquí: https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/ai-continent_en?utm_source=chatgpt.com
- INAI, El INAI presenta el sitio de internet "Abramos México", comunicado INAI/202/23, 15 de julio de 2023. Disponible aquí: https://home.inai.org.mx/wp-content/documentos/SalaDePrensa/Comunicados/Comunicado%20INAI-202-23.pdf
- IndiaAI Mission, página oficial. Disponible aquí: https://indiaai.gov.in/
- Instituto Autor, Brasil: El senado apreba el proyecto de ley 2338/2023 sobre el uso de la inteligencia artificial. Disponible aquí: https://institutoautor.org/el-senado-de-brasil-aprueba-el-proyecto-de-ley-2338-2023-sobre-el-uso-de-la-inteligencia-artificial/
- Centro Competencia. México: Las diversas iniciativas de regulación de la IA. Disponible aquí: https://centrocompetencia.com/mexico-las-diversas-iniciativas-de-regulacion-de-la-ia/
- OECD, AI Principles. Disponible aquí: https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/ai-principles.html
- OECD, Artificial Intelligence, Data and Competition. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/artifi-cial-intelligence-data-and-competition_e7e88884-en .
- Open AI, Presentamos el Proyecto Stargate. Disponible así: https://openai.com/es-419/index/announcing-the-stargate-project/
- Plataforma de Datos Abiertos, Gobierno de México. Disponible aquí: https://www.datos.gob.mx
- Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Académica, Científica, Tecnológica y de Innovación. Disponible aquí: https://conahcyt.repositorioinstitucional.mx/jspui/
- Senado Federal de Brasil. Proyecto de Ley N.° 2338/2023. Disponible aquí: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233
- The Italian Institute of Artificial Intelligence for Industry, página oficial. Disponible aquí: https://ai4i.it/
- UNESCO, Inteligencia Artificial. Disponible aquí: https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence
- UNESCO, México: evaluación del estadío de preparación de la inteligencia artificial. Disponible en : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390568 .
- White House. Removing barriers to American leadership in Artificial Intelligence. 23 de enero de 2025. Disponible aquí: https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/removing-barriers-to-american-leadership-in-artificial-intelligence/

Construyendo un futuro digital seguro: La protección de la infancia y la adolescencia en el centro

Natalia Guerra Caicedo
Directora de Asuntos Públicos y Regulatorios
Telefónica México

La revolución digital ha transformado radicalmente la vida de los menores, ofreciendo oportunidades sin precedentes, pero también exponiéndoles a riesgos complejos. Mientras el acceso a dispositivos digitales se democratiza, la protección de la infancia y adolescencia requiere un enfoque multidimensional que equilibre innovación, educación y regulación. Emergen modelos colaborativos de gobernanza para ello que podrían replicarse globalmente para la protección de menores.

La conectividad y, con ella, la llegada del mundo digital ha derribado barreras, democratizado el conocimiento y creado oportunidades sin precedentes para el progreso social y económico de los países. Como operadores de telecomunicaciones, en Telefónica Movistar México hemos sido testigos y artífices de esta transformación, conectando a millones de personas y facilitando el acceso a un universo de posibilidades. Sin embargo, esta revolución digital, cuyo alcance y velocidad eran inimaginables hace apenas unas décadas, cuando tener un dispositivo móvil era algo poco común, ha traído consigo una paradoja fundamental: mientras la tecnología indudablemente abre puertas al desarrollo, también expone a los más vulnerables de nuestra sociedad, nuestros niños, niñas y adolescentes, a riesgos nuevos y complejos.

Oportunidades frente a riesgos sistémicos

Es imperativo reconocer las extraordinarias ventajas que la digitalización ofrece a la infancia y la juventud. El acceso a internet y a las tecnologías digitales nos permiten estar conectados, tener mejor acceso a la educación o la sanidad, impulsar la productividad y fomentar la autonomía de las personas.

Las aulas se transforman con recursos interactivos, la desigualdad se mitiga dando acceso a oportunidades como la educación que de otro modo en determinados lugares no existiría y se desarrollan competencias digitales cruciales para el futuro laboral.

No obstante, esta misma apertura ha generado vulnerabilidades, ya que el desarrollo del internet y la participación activa de los menores en un entorno digital no diseñado para ellos han llevado a la normalización del uso de dispositivos y servicios digitales sin la debida concienciación ni formación previa. Esta combinación ha dado lugar a diversos riesgos a los que los menores están expuestos en línea, como el acceso a contenido inapropiado, ofensivo o perjudicial; la vulnerabilidad frente a interacciones con desconocidos; la adicción conductual; o la distribución de contenido sexual de menores en internet.

Y los datos son alarmantes: En la última década, las denuncias de abusos sexuales a menores en internet se han multiplicado por un factor de 200 en todo el mundo. De 2019 a 2023, ha habido un aumento de casi el 90% en los casos reportados de contenido sexual de menores, con más de 32 millones de informes a nivel mundial. (1)

El ciberacoso en México se ha extendido: según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2023, el 25.7% de los usuarios de internet de entre 12 y 17 años, es decir, 3.3 millones de menores, fueron víctimas y el ciberacoso afectó de manera significativa a las mujeres adolescentes: el 29.5% de las usuarias de entre 12 y 17 años reportaron haber sido víctimas de alguna forma de acoso cibernético, frente al 22.2% de los hombres de la misma edad [2].

La protección de menores requiere abandonar enfoques fragmentados. Los menores actualmente son usuarios nativos y activos de la tecnología, pero su destreza técnica no siempre va acompañada de la madurez o el juicio crítico necesarios para navegar de forma segura. En este sentido, el desafío es inmenso y urgente. Este desafío exige una mirada diferente y un mayor compromiso por parte de todos. Requiere que los entes de la cadena digital asuman la responsabilidad que esté en su cancha: un reparto equitativo de responsabilidades, cada agente del ecosistema digital debe asumir su papel, evitando que la responsabilidad dependa de quienes no tienen la capacidad de llevarlo a cabo de forma efectiva. Por ejemplo, los operadores de telecomunicaciones no pueden controlar el contenido que circula por sus redes. También requiere que los gobiernos legislen con valentía y visión de futuro. Y requiere que todos, como sociedad, fomentemos una cultura de diálogo, educación y cuidado.

Hacia un nuevo modelo de colaboración para la protección de los menores

El gran desafío es cómo orquestar esta colaboración. Necesitamos modelos de gobernanza más ágiles, inclusivos y basados en el conocimiento experto. En este sentido, la experiencia de España emerge como un modelo inspirador y replicable.

El Gobierno de España, a través del Ministerio de Juventud e Infancia, creó en febrero de 2024 un Comité de Expertos para la Creación de Entornos Digitales Seguros[3], compuesto por 50 profesionales de ámbitos tan diversos como el derecho, la psicología, la pediatría, la protección de datos, la industria tecnológica y las asociaciones de padres.

Este enfoque multidisciplinario permitió elaborar un diagnóstico holístico y proponer un conjunto de recomendaciones no vinculantes que abordan la problemática desde todos los ángulos.

Este modelo ha resultado exitoso por varias razones:

1. **Independencia y legitimidad:** Al ser un órgano consultivo pero independiente, sus recomendaciones gozan de un gran peso técnico y social, despolitizando el debate y centrándolo en la evidencia.
2. **Visión Integral:** La diversidad de expertos garantiza que no se deje ningún cabo suelto, desde la salud mental de los menores hasta los aspectos técnicos de la verificación de edad o las implicaciones legales.
3. **Orientado a la acción:** El objetivo no era solo diagnosticar, sino proponer medidas legislativas y de política pública. El comité ha alimentado directamente el proceso legislativo, asegurando que la nueva ley se base en el conocimiento más actualizado.

Este modelo no vinculante, pero altamente influyente, demuestra que es posible crear un consenso amplio y fundamentado que guíe la acción del legislador y del gobierno, evitando soluciones parciales o impulsivas.

En España, ha servido de hoja de ruta concreta y de base para un Anteproyecto de Ley Orgánica [4] como respuesta a los desafíos que plantea el uso de las nuevas tecnologías por parte de los menores y busca garantizar su seguridad y bienestar en el entorno digital.

De la concienciación a la acción concreta

Frente a este panorama, la inacción no es una opción. En Telefónica Movistar México, formamos parte del “Acuerdo Marco sobre un uso más seguro del móvil” de GSMA. Llevamos a cabo acciones para la concienciación y educación, pero siempre Impulsamos

numerosas iniciativas para empoderar a menores, familias y docentes.

A través de Fundación Telefónica y sus programas como Conecta Empleo y Comprometidos con la Educación promovemos la alfabetización y el uso responsable de la tecnología. A través de estos programas ayudamos a las personas a familiarizarse con el uso de diferentes herramientas tecnológicas que les permitan crear experiencias memorables de aprendizaje. Los cursos ofrecen la oportunidad de reflexionar sobre las posibilidades pedagógicas de las tecnologías que van a aprender a utilizar, conocer en qué momentos pude ser útil y realizar una práctica para compartir con otras personas.

Sin embargo, somos conscientes de nuestras limitaciones. Como operadores, no podemos ni debemos monitorizar el contenido que circula por nuestras redes. Sería una violación de la privacidad y una tarea técnicamente inviable. Nuestra responsabilidad es ofrecer una conexión segura, proporcionar herramientas de protección y colaborar con las autoridades, pero la solución integral requiere un esfuerzo coordinado de todo el ecosistema.

Un decálogo para la acción: Compromiso para un futuro mejor

Inspirados por este modelo y por nuestro propio análisis, desde Telefónica Movistar México proponemos un decálogo de principios que debe guiar la acción conjunta de todos los actores implicados:

Basado en dos principios: el **diseño responsable** y el **uso responsable**.

Principios de Diseño Responsable:

1. Establecer sistemas de **verificación de edad efectivos** en todas las plataformas con contenido sensible.
2. Promover la **calificación obligatoria de contenido** por parte de los usuarios al publicarlo.
3. Implementar **buenas prácticas de diseño no adictivo,** como avisos de tiempo de uso y desactivación de la recomendación algorítmica por defecto.
4. Facilitar **herramientas de reporte intuitivas y eficaces** que permitan una respuesta rápida y adecuada a cada tipo de riesgo.
5. Ofrecer **canales de ayuda y soporte psicológico** online para menores en situación de crisis.

Principios de Uso Responsable:

6. Integrar la **educación en ciudadanía digital** como materia fundamental en el sistema educativo.
7. Ofrecer **formación y recursos continuos a familias y docentes** para que puedan guiar y proteger a los menores.
8. Promover el **uso responsable y pedagógico de la tecnología en las aulas**, acompañado de formación específica para el profesorado.
9. Desarrollar **cursos para docentes** sobre cómo integrar de forma segura y eficaz las nuevas tecnologías en sus metodologías.
10. Lanzar **campañas de sensibilización social** para crear una cultura colectiva de protección y responsabilidad digital.

Una misión colectiva e inaplazable: la protección de nuestros menores

Proteger a nuestros niños, niñas y adolescentes en el entorno digital es uno de los desafíos más definitorios de nuestro tiempo. No es una cuestión tecnológica, sino un imperativo social y ético. Las amenazas son reales, graves y están en constante evolución, pero no estamos indefensos. Tenemos las herramientas, el conocimiento y la capacidad de implementar modelos de gobernanza para actuar de manera coordinada y eficaz.

Desde Telefónica Movistar México, reafirmamos nuestro compromiso inquebrantable de ser parte activa de la solución. La responsabilidad para proteger a los menores en el entorno digital no recae únicamente en un solo actor, sino que debe ser compartida por todos los

agentes del ecosistema digital. Y no solo involucrar al sector privado, si no también debe ser abordado por el sector público, academia y sociedad civil.

El compromiso de expandir la conectividad debe ir indisolublemente ligado a la responsabilidad de contribuir a un ecosistema digital más seguro, porque nuestro compromiso en el presente es lo que definirá el bienestar digital de las futuras generaciones. Ha llegado el momento de actuar juntos para construir un futuro digital que no solo sea innovador y conectado, sino, sobre todo, seguro y enriquecedor para quienes más lo necesitan.

Referencias:

[1] WeProtect Global Alliance. (2023). Fourth Global Threat Assessment Report. https://www.weprotect.org/wp-content/uploads/Global-Threat-Asssesment-2023-Press-Release.pdf

[2] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024, julio). Módulo sobre Ciberacoso (MOCIBA) 2023. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mociba/2023/doc/mociba2023_resultados.pdf

[3] Ministerio de Juventud e Infancia. (2024). Comité de expertos para la creación de entornos digitales seguros para la infancia y la juventud https://www.juventudeinfancia.gob.es/es/infancia/comit%C3%A9-expertos-creaci%C3%B3n-entornos-digitales-seguros

[4] Anteproyecto de Ley Orgánica para la protección de las personas menores de edad en los entornos digitales. https://www.mpr.gob.es/servicios/participacion/audienciapublica/Documents/VSGT%202024/2024-0921%20APLO%20menores%20entornos%20digitales/MAIN.pdf

La ICC es la organización mundial de las empresas cuya misión es fomentar la apertura del comercio y la inversión internacional, así como ayudar a las empresas a enfrentarse a los retos y las oportunidades que surgen con la globalización. Fundada en 1919 y con sede en París, Francia, la ICC trabaja para un mundo donde la paz, el crecimiento económico y la prosperidad compartida se sustenten en un comercio e inversión multilateral abierta, basados en reglas. Promovemos la apertura en el comercio y la inversión, basados en normas, un sistema de economía de mercado, el crecimiento económico sostenible, la conducta empresarial responsable y un enfoque global de la regulación. Con intereses que abarcan todos los sectores de la empresa privada, la red global de la ICC comprende más de 45 millones empresas, cámaras de comercio y asociaciones empresariales en más de 130 países, generando más de 1,000 millones de empleos. Los comités nacionales trabajan con empresas miembros de la ICC en sus propios países para abordar sus preocupaciones e intereses, y haciéndoles llegar a sus respectivos gobiernos las posturas empresariales formuladas por la ICC. La ICC brinda a empresas las herramientas necesarias para poder anticipar y comprender cambios en el entorno de negocios y así responder con estrategias y modificaciones en la operación, que les permita competir efectivamente en los mercados nacionales e internacionales. La International Chamber of Commerce es un organismo consultivo de las Naciones Unidas y somos la única organización empresarial que goza del estatus de observador ante su Asamblea General. La ICC transmite sus prioridades a través de una estrecha colaboración con las Naciones Unidas, la Organización Mundial del Comercio el G-20, el Business and Industry Advisory Committee (BIAC), la Organización Internacional de Empleadores (OIE), el Banco Mundial y otros organismos gubernamentales y no gubernamentales a nivel internacional.

La ICC tiene las siguientes funciones principales:

- **Promover el comercio y la inversión libre a través de las fronteras;**
- **Identificar mejores prácticas internacionales para el desarrollo de herramientas empresariales;**
- **Proveer reglas y estándares para un mejor gobierno y comportamiento más ético de los negocios internacionales;**
- **Capacitar;**
- **Solución de Controversias.**

Desde 1945, en ICC México trabajamos para hacer que las empresas funcionen para todos, todos los días y en todas partes. Nuestro trabajo es autónomo, apartidista y busca incidir en el progreso de México para lograr una nación más justa, competitiva e incluyente, para que las personas y las empresas puedan desarrollar plenamente su potencial.

Misión

Lograr un mundo donde la paz, el crecimiento económico sostenible y la prosperidad compartida, se sustenten en el comercio y la inversión multilateral abierta, basados en reglas.

Visión

Promover la apertura en el comercio y la inversión, basados en normas, un sistema de economía de mercado, el crecimiento económico sostenible, la conducta empresarial responsable y un enfoque global de la regulación. Estos objetivos se persiguen a través de una combinación de promoción de políticas, desarrollo de herramientas prácticas y actividades de creación de reglas por parte de las empresas, incluidos nuestros servicios de resolución de disputas líder en el mercado.

iccmex.mx
twitter.com/ICCMEXICO
ICC México
flickr.com/photos/iccmexico
instagram.com/iccmexico/
facebook.com/icc.wbo.mx/

Maricopa 10, Piso 6, Col. Nápoles
Benito Juárez, Ciudad de México 03810, México