Notas de Electrónica					
Título:	**Perspectivas de la industria de semiconductores en México**				
Encabezado:					
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	El sol de méxico	**Por:**	Daniel Durini
Link:	https://oem.com.mx/elsoldemexico/analisis/perspectivas-de-la-industria-de-semiconductores-en-mexico-23447121				

El pasado 6 de febrero de este 2025, en la conferencia “Mañanera del Pueblo”, se presentaba el proyecto Kutsari por parte de la presidenta de México, la doctora Claudia Sheinbaum Pardo, y la secretaria de Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación (Secihti), la doctora Rosaura Ruíz Gutiérrez.

Con ello, se anunció la creación del Centro Nacional de Diseño de Semiconductores, un esfuerzo conjunto de centros investigación y universidades mexicanas. El proyecto busca impulsar la producción tecnológica nacional de sistemas electrónicos de alto nivel, basados de semiconductores, fomentando la innovación y la transferencia de tecnología por medio de la articulación estratégica de los sectores gubernamental, industrial y el académico. La iniciativa articula dos ejes principales: el diseño de circuitos integrados a ser fabricados en procesos comerciales bien establecidos, por un lado, y la apertura de una primera fábrica de dispositivos y circuitos microelectrónicos desarrollados en tecnología CMOS (tecnología complementaria basada en la estructura metal-óxido-semiconductor), por el otro.

Se trata de un desafío sin precedentes en suelo mexicano, ya que implica la creación de un ecosistema industrial actualmente no existente, en el que se espera que en un futuro participen, acompañando a las empresas directamente involucradas en la cadena de producción de semiconductores, proveedores nacionales de insumos químicos de un grado de pureza más elevado que el requerido por la industria dedicada a otras tareas, proveedores de maquinaria para módulos de fabricación de dispositivos electrónicos avanzados, compañías especializadas en tarjetas de circuito impreso (PCB, por sus siglas en inglés), de encapsulados, de sistemas electrónicos periféricos utilizados para la caracterización de circuitos integrados, empresas especializadas en el manejo de desechos químicos, etc.

Mientras no se haya establecido la cadena de producción completa, la gran parte de insumos no existentes aún, se tendrán que suplir por medio de importaciones especializadas que enfrentan restricciones de muchos tipos: desde limitaciones logísticas que se desprenden de las condiciones especiales de transporte que no pocas veces requieren de sistemas que minoricen las vibraciones y mantengan una temperatura constante durante el viaje, o que superan las dimensiones de las cajas de transporte utilizadas normalmente por las industrias ya existentes en México, hasta problemas relacionados con restricciones de importación debido a que varios de los químicos requeridos son potencialmente utilizados también en la producción de estupefacientes o que potencialmente pudieran ser utilizados en la fabricación de explosivos o representan algún otro tipo de amenaza a

la seguridad pública. Se espera que se empiecen a superar estos obstáculos iniciales de manera paulatina y con el apoyo de las diversas Secretarias de Estado.

En paralelo, se trabaja de manera intensa también en la atracción de compañías dedicadas al diseño de circuitos integrados, su fabricación, caracterización, empaquetamiento y ensamblado, hacia México. Parte de la estrategia son igualmente la implementación de incentivos fiscales y la perspectiva de colaboración en proyectos piloto entre instituciones académicas y gubernamentales con la industria. Sin embargo, el problema más urgente a resolver en esta primera parte de la implementación del proyecto Kutsari y los esfuerzos mencionados, ha sido la falta de talento que pudiera posibilitar el establecimiento de la industria de semiconductores en suelo mexicano. Se ha especulado con cifras del número de expertos requeridos que van desde algunos cientos de ingenieros, maestros y doctores con conocimiento especializado en las diferentes disciplinas requeridas por la industria de semiconductores, hasta algunos miles, dependiendo de la cantidad y el perfil de las compañías que han indicado un interés inicial de establecerse en México. La ubicación geográfica de México, desde luego, ha jugado un papel preponderante en la colocación de nuestro país como un actor relevante también en el marco de las políticas de relocalización de la industria de semiconductores en la región de América del Norte; una realidad geoeconómica y geopolítica que probablemente sobreviva la aventura arancelaria de los EUA y sus políticas incipientes de proteccionismo exagerado de mercado.

semiconductores
Mercado global de semiconductores
En esta perspectiva y de cara a los desarrollos necesarios para el uso de inteligencia artificial tan en boga, una pregunta frecuente ha sido la relevancia del tipo de proceso de fabricación de dispositivos y circuitos electrónicos que debería de impulsarse en el marco de esta iniciativa: tratar de sumarse a los desarrollos de punta y de un costo inmenso que ronda los cuatro mil millones de dólares estadounidenses, tan solo para la construcción y puesta en marcha de una fábrica de circuitos integrados, o iniciar con un enfoque más práctico, utilizando nodos de fabricación maduros y bien establecidos, normalmente llamados de “herencia” (legacy, en inglés).

La reducción de las dimensiones de los transistores de efecto de campo (MOSFETs, por sus siglas en inglés) o sus equivalentes más modernos (FinFETs o GAAFETs, por ejemplo), bloques básicos de construcción de circuitos integrados, hasta el nodo de 28 nm -magnitud que en su momento aún denotaba la llamada longitud de canal de un transistor-, disminuía las dimensiones de los microprocesadores y aumentaba el número de transistores colocados por unidad de área y, con ello, decrementaba los costos de fabricación. Lo anterior justificaba, desde el punto de vista económico, las inversiones gigantescas requeridas para el desarrollo de nuevas fábricas de producción que iban en franco aumento con cada nodo más avanzado. Sin embargo, ello dejó de ser el caso a partir del proceso de fabricación de 28 nm. Los nuevos nodos de producción resultaban en un mejor desempeño de circuitos fabricados y un menor consumo de potencia, pero ya no decrementaban los costos de su fabricación. Ello ocasionó que de las 22 compañías a nivel internacional que fabricaban microprocesadores en el año 2004 en el nodo de 130 nm, quedaran solamente cuatro en el año 2016, utilizando tecnologías de 14 nm y posteriores. Es por ello que, para una amplia gama de productos, las compañías siguen apostando ampliamente a soluciones realizadas en procesos de fabricación incluso anteriores a 130 nm, considerando que no existe una necesidad técnica de migrar hacia nodos más avanzados que sea justificable económicamente. Esta

tendencia se puede observar en la gráfica que muestra la segmentación del mercado global de semiconductores por nodo de fabricación: se puede observar claramente el aumento significativo en ganancia de productos fabricados en nodos más avanzados, mientras que la ganancia relativa a productos comercializados, fabricados en procesos de fabricación de “herencia” se mantiene constante. Las aplicaciones dictan el nodo de fabricación electo: por ejemplo, actualmente existe una demanda cada vez mayor para circuitos integrados utilizados para la administración de consumo de potencia en vehículos eléctricos (PMICs, por sus siglas en inglés), mismos que se producen en procesos de 130 nm o 180 nm de nodo de fabricación; los diferentes tipos de sensores, por su parte, tienen requerimientos muy específicos que es imposible satisfacer con nodos avanzados de producción (tales como sustratos de resistencia mayor, dieléctricos más gruesos, voltajes más altos, etc.) y la tendencia es fabricarlos en procesos de 180 nm, o incluso de 350 nm de tamaño de nodo. Incorporar un nivel más amplio de inteligencia en el mismo chip, desde luego aumenta la necesidad de fabricación en procesos con nodos más avanzados, típicamente usando procesos de 45 nm o 28 nm.

Tomando en cuenta todo lo anterior, es muy probable que los desarrollos basados en circuitos integrados usen procesos de fabricación de 28 nm de nodo o incluso más antiguos. Considerando la estrategia que busca seguir México y sus proyectos insignia que abarcan principalmente la electromovilidad y el desarrollo de sensores inteligentes para diferentes aplicaciones, no hay necesidad de buscar desarrollar circuitos integrados en nodos más avanzados que el de 28 nm. El enfoque debería ser incluso basar los futuros desarrollos en una tecnología híbrida que fusione lo mejor de diferentes mundos: un proceso de fabricación estable y maduro, por ejemplo, de 350 nm, para las partes analógicas o la fabricación de transductores novedosos que requieran una mayor flexibilidad en el proceso de fabricación (poder variar los perfiles de dopado, los grosores del dieléctrico o las características de las capas superiores), y combinarlos con circuitos integrados digitales de mayor complejidad fabricados en procesos comerciales avanzados. Para ello, se debería de invertir igualmente en el desarrollo de tecnologías de empaquetamiento e interconexión de los diferentes sustratos de silicio para crear soluciones en un solo chip.

Notas de Electrónica					
Título:	**Demanda de inversión en semiconductores seguirá creciendo en Norteamérica: expertos**				
Encabezado:	Se destacó que estos componentes también forman parte vital en los desarrollos de centros de datos y herramientas de IA.				
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	Milenio	**Por:**	Jordan Saucedo y Fernanda Murillo
Link:	https://www.milenio.com/negocios/inversion-en-semiconductores-seguira-creciendo-en-norteamerica				

El mercado de semiconductores se ha convertido en unos de los puntos de interés para la región de Norteamérica dada la importancia que tienen estos componentes, para diferentes industrias tecnológicas, indicaron especialistas.

¿QUÉ SON LOS SEMICONDUCTORES?

Los semiconductores son materiales que permiten o impiden el paso de la corriente eléctrica, esenciales para la fabricación de dispositivos electrónicos como teléfonos inteligentes, computadoras, automóviles y electrodomésticos.

Los Data Center necesitan mayor IA y energía

Durante la Cumbre Anual de Índices & ETFs en México 2025, realizada por la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y S&P Dow Jones Indices; Benjamín Souza, director de estrategia de renta fija en BlackRock, aseguró que los centros de datos y herramientas de Inteligencia Artificial (IA) necesitaran mayor inversión.

“Estos chips son necesarios para la construcción de centros de datos y herramientas de Inteligencia Artificial, así que creo que durante los próximos seis meses podríamos ver una mayor demanda de estos componentes”, advirtió Souza.

Destacó que estos centros de datos necesitarán una mayor demanda de energía, situación por la cual los gobiernos del bloque de Norteamérica deberán realizar inversiones estratégicas para poder cubrir la necesidad energética.

Adriana Rangel, líder de distribución para América Latina en Vanguard, comentó que las grandes tecnológicas de Estados Unidos han sumado inversiones importantes al respecto.

Señaló que firmas como Meta, Microsoft, entre otras, han comenzado a aumentar sus niveles de inversión en estos rubros.

Destacando que Alphabet y Meta han elevado la actividad de arrendamiento de capacidad de IA.

“Algunos contratos de arrendamiento, han sido tomados por Alphabet y Meta, así que creo que, con todo el ruido, este sigue siendo el motor que impulsa el desarrollo de la IA”, añadió en su participación Rangel.

Plan Maestro para la industria de semiconductores

Al interior del país, también se ha puesto como uno de los objetivos impulsar el sector de semiconductores en México.

Recientemente, el Secretario de Economía, Marcelo Ebrard, dijo que se encuentran elaborando un “Plan Maestro” para esta industria.

La iniciativa integra colaboración entre empresas mexicanas y escuelas de Estados Unidos, para que el país pueda convertirse en un jugador importante dentro de esta industria, misma que es liderada por países asiáticos.

Ambos directivos finalizaron sus participaciones comentando que estos segmentos de la industria tecnológica, seguirán como uno de los principales centros y focos de inversión en el bloque norteamericano, por su importancia estratégica.

Notas de Electrónica					
Título:	**Industria del empaque desacelera crecimiento en México ante incertidumbre**				
Encabezado:	El sector prevé crecer este año 5%, principalmente en estados beneficiados con el nearshoring y con mayor atracción de inversiones nacionales y extranjeras.				
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	El economista	**Por:**	Patricia Romo
Link:	https://www.eleconomista.com.mx/estados/industria-empaque-desacelera-crecimiento-mexico-incertidumbre-20250522-760348.html				

Guadalajara, Jal. Derivado de la incertidumbre económica global, la industria del empaque en México crecerá este año a un ritmo menor que en 2024.

Con base estudio "Tendencias en oportunidades en el mercado de maquinaria de empaque en México", la directora de Expo Pack, Celia Navarrete indicó que el año pasado la importación de maquinaria de empaque creció un 8%, mientras que este 2025 el crecimiento proyectado es de 5%.

"En 2025 por razones obvias, vamos a tener un crecimiento un poco más conservador, del 5%. Si bien es un crecimiento moderado, es muy interesante poder compartir que estas iniciativas de inversión están dirigidas al tema de modernización y automatización de plantas", indicó Navarrete.

Al detallar las principales razones del crecimiento, la directiva mencionó el aumento en la demanda de productos empacados que se tiene a nivel nacional en todas las industrias, los nuevos proyectos en algunos estados impulsados por el nearshoring, y las nuevas inversiones de empresas nacionales e internacionales que están instaladas en todo el país.

Sector de alimentos y bebidas impulsa crecimiento

"Específicamente en el área de alimentos y bebidas y tenemos un gran crecimiento de esta incorporación de nueva maquinaria, en el área de cuidado personal y en el área farmacéutica", subrayó.

Al respecto, el presidente de la Cámara de la Industria Alimenticia de Jalisco (CIAJ), Fernando Acosta, mencionó que grandes inversiones en el subsector de las bebidas y en lácteos, han permitido crecer de forma paralela a la industria de los empaques.

Expo Pack Guadalajara

“Desde su diseño, los productos están ligados a la industria del empaque y procesamiento. Esta industria incluye al diseño, la comunicación, el marketing", sostuvo Celia Navarrete, al informar que del 10 al 12 de junio se llevará a cabo Expo Pack en Expo Guadalajara.

Subrayó que participarán más de 700 expositores nacionales e internacionales y el evento contará con demostraciones en vivo, maquinaria en operación, espacios temáticos y áreas especializadas donde los asistentes podrán conocer de primera mano los avances más recientes en sostenibilidad, automatización, digitalización, embalaje inteligente y eficiencia operativa.

Notas de Electrónica					
Título:	**Destacan que Nuevo León enfrenta segunda ola de inversiones por nearshoring**				
Encabezado:					
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	MSN	**Por:**	Esther Herrera
Link:	https://www.msn.com/es-mx/dinero/noticias/destacan-que-nuevo-le%C3%B3n-enfrenta-segunda-ola-de-inversiones-por-nearshoring/ar-AA1EQOHC?apiversion=v2&noservercache=1&domshim=1&renderwebcomponents=1&wcseo=1&batchservertelemetry=1&noservertelemetry=1				

Emmanuel Loo, encargado del despacho de la Secretaría de Economía de Nuevo León, destacó que el estado enfrenta una segunda ola del inversiones por el nearshoring, ya que han visitado 120 empresas en los últimos meses.

Al inaugurar el Foro Internacional de Comercio Exterior organizado por Comce Noreste, dijo que el gobierno estatal ha impulsado iniciativas para que las empresas se incorporen al programa Hecho en Nuevo León.

Afirmó que en la actualidad, la tramitología ha sido un rubro donde hay avances, por ejemplo, hoy en día, el trámite de impacto ambiental pasó de 260 días a solo 40 días de periodo para dar el visto bueno.

Dijo que el financiamiento para pymes e impulsar la proveeduría local subió a una bolsa de cuatro mil millones de pesos con el apoyo de Nafin.

En su discurso mencionó que se ha conformado una alianza de alcaldes tanto de Texas como de Nuevo León como un bloque que revisa las necesidades y retos que enfrentan, para lo cual estarán reuniéndose cada tres meses, a fin de mejorar la actividad exportadora en ambos lados.

El funcionario estatal señaló que uno de los estímulos que ha ofrecido el gobierno local es la reducción del impuesto ISN (Impuesto Sobre Nómina), sin especificar montos que se han dado hasta el momento.

En el mismo evento, Ismael Ortiz, titular de la Unidad de Inteligencia Económica Global del Gobierno de México, hizo un llamado para que las empresas se sumen al Plan México, una herramienta que el objetivo es llevar al país al top 10 de las economías en el mundo.

Por su parte, Jesús Herrera, presidente de Comce Noreste, dijo que en este foro verán el panorama del sector exportador, los beneficios del Plan México y los aspectos que deberá contener la revisión del TMEC.

Notas de Telecomunicaciones					
Título:	**Antena / Internet para todos, lo rebautizan**				
Encabezado:	Roberto Cantú, presidente de Coparmex NL, indicó que si revive el nearshoring, es necesaria una mayor generación de energía, así como infraestructura para su transmisión y distribución.				
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	El sol de méxico	**Por:**	Javier Orozco
Link:	https://oem.com.mx/elsoldemexico/analisis/antena-internet-para-todos-lo-rebautizan-23450719				

El pasado 21 de mayo, se dio conocer un nuevo proyecto normativo que tendrá impacto en el sector telecomunicaciones, el nuevo Estatuto Orgánico de la Empresa Pública del Estado, Comisión Federal de Electricidad (Estatuto CFE), este proyecto se puso a consideración de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria, quien tiene como función, la revisión del impacto, eficacia regulatoria y costos para los particulares que tienen las regulaciones y ordenamientos jurídicos que el gobierno pretende aplicar.

El proyecto de Estatuto CFE tiene como finalidad, establecer una nueva estructura orgánica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Es de relevancia para el sector telecomunicaciones por que la CFE como empresa pública del Estado proveerá el servicio de internet, lo que no podrá ser considerado como actividad monopólica, conforme a la reforma constitucional en materia de áreas y empresas estratégicas.

Conforme al documento en consulta, dentro del objeto institucional se señala expresamente que tendrá como función: “contribuir en la provisión del servicio de internet y telecomunicaciones con el Estado Mexicano”.

Las atribuciones y funciones en materia de telecomunicaciones estarían a cargo de la Dirección de Servicios Especializados y Estrategia Comercial que lo hará a través de dos áreas: La Subdirección de Servicios Especializados y Nuevos Productos y la Coordinación Telecom.

Un aspecto muy relevante es que “CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos” (CFE TEIT) que fue creada por el expresidente Andrés Manuel López Obrador en el sexenio pasado, que se dijo acabaría con la desconexión digital, se convertirá ahora en la Coordinación Telecom (Sexto Transitorio del proyecto).

El diseño institucional es relevante y crucial para lograr los fines públicos que se proponen, la intención pareciera que se centraliza en una Dirección General de CFE lo relativo a la materia de telecomunicaciones, y se pretende una Coordinación retome lo que tiene CFE TEIT.

Aquí el punto está si sólo se trata de un rebautizó o si cambiará la forma de operar y que sea eficiente y que cumpla metas. También resulta extraño que en el proyecto regulatorio no haya ninguna referencia a la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones que es la cabeza de sector en materia de telecomunicaciones, que por disposición constitucional es la dependencia encargada de coordinar los esfuerzos en materia de conectividad y acceso a internet.

Se reitera, un gobierno requiere un diseño institucional claro y eficiente, si es que, en sus políticas públicas, busca mejores resultados en materia de conectividad e internet, de no ser así, la brecha digital persistirá. No basta con cambiar el nombre.

Notas de Telecomunicaciones					
Título:	**Monarquía regulatoria en el siglo XXI**				
Encabezado:					
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	El economista	**Por:**	José F. Otero
Link:	https://www.eleconomista.com.mx/opinion/monarquia-regulatoria-siglo-xxi-20250522-760395.html				

La propuesta de reforma a la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión impulsada por el gobierno mexicano ha encendido alarmas no solo a nivel nacional, sino también entre los socios comerciales de América del Norte. La reforma viola principios fundamentales del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), particularmente aquellos relativos a la independencia regulatoria, la competencia justa y el comercio digital.

No obstante, la memoria nos recuerda que las preocupaciones de los socios del norte no son nuevas, sino esperables, dadas las objeciones y reservas que ambos países expresaron durante los procesos de aprobación de las reformas judicial y energética. Aunque desde una perspectiva nacional dichas reformas tienen como objetivo regresar a México a los tiempos de una presidencia monárquica, aquella dirigida por el PRI y que Mario Vargas Llosa denominó como “la dictadura perfecta.”

Lo cierto es que hoy, en el siglo XXI, los tratados comerciales internacionales ocupan un lugar central en los marcos legales de sus signatarios. México, primero durante la presidencia de Andrés Manuel López Obrador y ahora bajo el mandato de la presidenta Claudia Sheinbaum, se está dando cuenta de cómo decisiones internas de política pública pueden convertirse en controversias internacionales que lleguen a comprometer las relaciones comerciales del país.

Las fricciones con el T-MEC comenzaron en julio de 2022, cuando tanto Canadá como Estados Unidos invocaron el Capítulo 31 del tratado y solicitaron consultas formales sobre prácticas que consideraban discriminatorias. En pocas palabras, la reforma energética había sido creada para favorecer de forma desleal a Petróleos Mexicanos (Pemex) y a la Comisión Federal de Electricidad

(CFE), en detrimento de la inversión privada extranjera. O lo que los abogados calificarían como una violación al Artículo 2.3, que estipula trato nacional para los bienes de los países miembros del tratado.

La reforma judicial también provocó preocupación en los gobiernos de Canadá y Estados Unidos, aunque en esta ocasión de manera indirecta. El T-MEC no regula de forma explícita la estructura del poder judicial de sus miembros, pero sí contiene cláusulas que exigen trato justo y equitativo a los inversionistas extranjeros, tal como se observó en el caso de la reforma energética. Asimismo, exige protección contra expropiaciones indirectas y promueve la existencia de instituciones imparciales y transparentes. Cuando el resultado de una reforma es un Poder Ejecutivo fortalecido con instituciones subordinadas y un Poder Judicial con alta probabilidad de politización, todo indica que es cuestión de tiempo para que se invoque nuevamente el Capítulo 31 del tratado ante disputas promovidas por los gobiernos estadounidense y canadiense. ¿Resultado? Incertidumbre jurídica: palabras malditas para los inversionistas.

La propuesta de Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión, al centralizar el poder regulatorio en manos del Ejecutivo, parece seguir el mismo camino de impugnación que ya enfrentan las políticas energéticas y, posiblemente, las reformas al sistema judicial. Basta con observar cómo distintos expertos legales coinciden en que la desaparición del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), un organismo autárquico con reconocimiento constitucional, y su reemplazo por una entidad subordinada a la Presidencia constituye una violación directa al Artículo 18.15 del T-MEC. Este artículo exige que los órganos reguladores del sector de telecomunicaciones sean independientes, estén libres de influencias indebidas y operen con transparencia y objetividad.

Si se sustituye un ente independiente y autárquico por una entidad donde impere la discrecionalidad decisional de la Secretaría de Gobernación o de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, se produciría un quiebre en el diseño institucional que fue clave para que México se adhiriera a las reglas internacionales de competencia y transparencia.

Otro punto a destacar, al menos según el texto actual de la propuesta de ley, es la intención de asignar espectro sin licitaciones a operadores estatales como CFE Telecom, y de eximirlos de ciertas obligaciones regulatorias. Esto representa un trato preferencial que puede ser considerado como discriminatorio hacia todos los operadores de telecomunicaciones del mercado. Esta dinámica reproduce el patrón observado en el sector energético: favorecer a las empresas del Estado bajo argumentos de soberanía y desarrollo nacional, sin respetar los compromisos multilaterales de no discriminación. El T-MEC obliga a que todos los actores, públicos o privados, compitan bajo reglas equitativas, y cualquier exención o ventaja injustificada para empresas estatales puede derivar en una acción legal por parte de los socios comerciales.

Aunque se eliminó el artículo 109 de la iniciativa, el cual permitía bloquear plataformas digitales por razones normativas, el espíritu de control estatal sobre el entorno digital persiste en el diseño institucional propuesto. Esto plantea serias dudas sobre la intención del gobierno mexicano de cumplir con los estándares internacionales en materia de comercio digital, neutralidad de la red y acceso libre a contenidos, todos ellos elementos esenciales para el desarrollo de la economía digital en América del Norte. El control y acceso a datos personales por parte de las autoridades mexicanas

no es un tema menor, si se considera que durante el mandato del presidente López Obrador se utilizó más de 450 veces el software de vigilancia Pegasus para infringir en los derechos de privacidad de ciudadanos mexicanos. ¿Una presidencia monárquica con deseos de acceder a los datos personales de todos los residentes del país?

La experiencia acumulada con las controversias energéticas y las advertencias frente a la reforma judicial deben servir de lección para la nueva iniciativa en telecomunicaciones. Si el objetivo del gobierno mexicano es reformar el marco institucional para alcanzar metas de desarrollo, inclusión y soberanía tecnológica, debe hacerlo respetando los compromisos adquiridos en el T-MEC. No se puede usar la frase “fortalecer la soberanía nacional” como justificación para violar un tratado vinculante.

De continuar con este patrón en los distintos sectores de la economía, México corre el riesgo de enfrentar una nueva ola de disputas comerciales, sanciones compensatorias y pérdida de credibilidad ante sus socios internacionales. Estados Unidos y Canadá ya han demostrado que no están dispuestos a tolerar retrocesos que afecten a sus empresas e inversionistas. Seguramente, lo que se resuelva en la disputa actual del sector energético, y cómo evolucione el caso de telecomunicaciones, servirá como termómetro para anticipar la postura que adoptarán los gobiernos de Canadá y Estados Unidos cuando llegue la revisión del T-MEC en 2026.

Por lo pronto, la administración del presidente Trump, en su estilo bombástico, ha dejado de considerar al T-MEC como el mejor tratado comercial de la historia para describirlo como “el peor jamás negociado”. Esto sugiere que buscará introducir cambios en el acuerdo. Ya veremos si repite estrategias como enviar militares a la frontera o exigir que México pague por un muro que los residentes de Tijuana han ido desmantelando para mejorar sus viviendas.

Sea cual sea el desenlace, queda claro que México no puede seguir ignorando que el T-MEC no es solo un acuerdo comercial, sino también un marco de gobernanza económica que protege la certidumbre jurídica, la competencia y los valores democráticos en la región. Ignorar sus disposiciones en nombre de la soberanía equivale, en la práctica, a aislar al país de los circuitos globales de inversión y crecimiento. Si se repiten los errores del pasado reciente, la reforma de telecomunicaciones no será una herramienta de modernización, sino otro capítulo más en la lista de conflictos comerciales que debilitan la posición de México ante la comunidad internacional.

Notas de Telecomunicaciones					
Título:	**La Ley Telecom dejaría fuera del streaming publicidad de iPhone o Ferrari**				
Encabezado:	Las empresas no conocen los detalles o comprenden la forma de operar de los cambios en publicidad propuestos por el gobierno federal.				
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	Expansión	**Por:**	Ana Luisa Gutiérrez

Link:	https://expansion.mx/tecnologia/2025/05/21/prohiben-publicidad-extranjera-en-mexico-como-afectara

El dictamen a la Ley de Telecomunicaciones tendrá cambios, pero se ha decidido mantener el artículo 210 que estipula la prohibición de publicidad política y comercial extranjera. Y aunque José Merino, titular de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones (ATDT), destacó que habrá excepciones, para los expertos no queda claro qué tipo de publicidad será limitada.

El documento, consideran, todavía no detalla cómo se meterá freno a la inserción de comerciales de productos extranjeros como un iPhone, un auto fabricado fuera del país o hasta perfumes u otros productos no nacionales.

La ley cambiará de manera considerable el modelo publicitario de las plataformas de streaming.

Datos de Netflix, por ejemplo, destacan que hasta mayo de este año 34% de su base de clientes totales, o 94 millones de usuarios, cuenta con una suscripción auspiciada por publicidad. La inserción de anuncios es clave para el streaming, tanto que en México alista el lanzamiento de Netflix Ads Suite, su propia plataforma publicitaria operada en Estados Unidos y Canadá.

La nueva política también afectaría a ViX, la plataforma de TelevisaUnivision. Para la empresa, la transmisión de publicidad gubernamental ha tomado un papel relevante para impulsar su negocio. Solo en el tercer trimestre de 2024, la compañía reportó ingresos por 483 millones de dólares, un aumento de 5% año contra año, impulsado principalmente por ese tipo de publicidad.

Gabriel Richaud, director general de IAB México (Interactive Advertising Bureau), aseguró que a pesar de que el titular de la ATDT destacó que la publicidad turística, cultural y deportiva quedará exceptuada del artículo 210, falta para garantizar la certeza jurídica de las compañías.

“Se recomienda adoptar el enfoque contrario, se debe definir con claridad qué se desea restringir. Agregar listas cada vez más amplias de excepciones, de lo contrario, puede generar ambigüedad y discrecionalidad en la interpretación. Lo más claro y efectivo es definir los casos específicos de restricción”, precisó Richaud, quien formó parte de uno de los conversatorios en el Senado para abordar la Ley de Telecomunicaciones.

Claudia Benassini, especialista en temas de televisión restringida y plataformas digitales e investigadora de la Universidad La Salle, consideró que este artículo puede entenderse como una forma de protección ante intereses nacionales.

“Se está rompiendo la globalidad. Quizá esto pueda venir de un acuerdo con empresarios, pero es una realidad que se están anunciando productos que están compitiendo directamente con los locales”, dijo la especialista.

Para Radamés Camargo, analista de la consultora The Ciu, el artículo busca proteger los intereses nacionales, por lo que consideró correcto que se busque frenar publicidad o campañas que vulneren a los usuarios.

La nueva política se enmarcó luego de que se transmitiera en señales de televisión abierta y pago un spot político de Kristi Noem, Secretaría de Seguridad Nacional de los Estados Unidos, en donde expresaba abiertamente la política antimigrante del presidente Donald Trump, advirtiendo a las personas que emigran ilegalmente a su país que serán cazadas y deportadas.

“Creo que se está buscando que no se vuelva a tener un caso como el de ViX en México”, dijo.

Expansión consultó a las plataformas de streaming para conocer su postura sobre este tema, sin embargo no tuvieron comentarios al respecto.

Por otro lado, la Agencia de Transformación Digital dijo a Expansión que por ahora no emitirá comentarios debido a que aún se desarrollan las discusiones de la Ley de Telecomunicaciones y podría haber cambios en el dictamen.

Notas de TI					
Título:	**Evolución de la educación en México; adaptación para el futuro**				
Encabezado:	El modelo educativo en México ha comenzado a evolucionar hacia un enfoque más centrado en las habilidades prácticas.				
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	Expansión	**Por:**	Manuel Solano
Link:	https://expansion.mx/opinion/2025/05/23/evolucion-de-la-educacion-en-mexico-adaptacion-para-el-futuro				

La educación en México ha experimentado una transformación significativa en los últimos años, impulsada por la necesidad de adaptarse a un entorno laboral en constante cambio. La irrupción de fenómenos como el nearshoring y el avance de herramientas como la Inteligencia Artificial (IA) ha reconfigurado no solo la forma en que se imparten las asignaturas, sino también los perfiles que se requieren en el mercado laboral. Este contexto plantea un desafío crucial para las instituciones educativas, tanto públicas como privadas: actualizar y transformar sus planes de estudio para preparar a los profesionales del futuro.

Asimismo, las empresas también deben reenfocar y actualizar sus planes de capacitación, haciendo de la educación un aspecto integral. Para poner en contexto, de acuerdo con el estudio Descifrando las claves del éxito del nearshoring en México, elaborado por EY a finales de 2024, cerca del 80% de las organizaciones que se trasladan a nuestro país consideran claves las habilidades digitales como el análisis de datos, el desarrollo de software y el razonamiento cuantitativo. Además, valoran mucho las habilidades blandas —como el dominio del inglés o las habilidades para establecer relaciones interpersonales—, lo que subraya la importancia de una educación que combine ambos tipos de competencias.

Lee más
Personalizar la educación. De monografías a la IA
Opinión
Personalizar la educación. De monografías a la IA
El modelo educativo en México ha comenzado a evolucionar hacia un enfoque más centrado en las habilidades prácticas. Las instituciones han empezado a reconocer que la educación tradicional, centrada en la memorización y la teoría, ya no es suficiente para equipar a los alumnos con las herramientas necesarias para enfrentar los retos del mundo laboral. La incorporación de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el uso de tecnologías digitales, ha permitido a los estudiantes desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración.

En la actualidad, el nearshoring sigue siendo un catalizador para esta transformación. Este fenómeno ha generado una demanda creciente de profesionales calificados en áreas como la logística, la manufactura avanzada y las tecnologías de la información. Las instituciones educativas han respondido a esta demanda ajustando sus programas académicos para incluir formación en estas áreas, buscando que los egresados estén listos para integrarse en un mercado laboral que valora la agilidad y la adaptabilidad.

Lee más
Los resultados de México en la prueba PISA de pensamiento creativo
voces
La pandemia sigue… en la educación
El informe de EY también revela que, a pesar de la alta demanda de habilidades digitales, el 50% de las empresas que llegan a México enfrentan dificultades para encontrar empleados con las competencias requeridas, especialmente en campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). Esto resalta la necesidad de que las instituciones educativas se alineen con las expectativas del mercado, ofreciendo programas que no solo enseñen teoría, sino que también preparen a los estudiantes para los desafíos técnicos que enfrentarán en sus carreras.

Por otro lado, la IA está redefiniendo las competencias requeridas en muchos sectores. Por citar un ejemplo, según el informe Prioridades de los Consejos de Administración para 2025 de EY, la IA es vista como una oportunidad por el 92% de los encuestados, lo que sugiere un enfoque optimista generalizado hacia la adopción de tecnologías emergentes y acentúa la necesidad de contar con profesionales que posean competencias el manejo de estas herramientas.

La importancia de esta transformación no puede subestimarse. Un sistema educativo que no evoluciona corre el riesgo de producir profesionales que no responden a las necesidades del mercado, lo que puede resultar en un desempleo elevado y una falta de competitividad a nivel nacional. Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de ser proactivas en la actualización de sus planes de estudio, involucrando a la iniciativa privada en el diseño curricular.

La evolución de la educación en México es un proceso continuo que requiere la adaptación constante de las instituciones educativas a las demandas del mercado laboral. El surgimiento de

fenómenos como la reconfiguración comercial global y el uso de IA son solo algunos de los factores que están dando forma al futuro de la enseñanza. La educación no debe ser solo un medio para obtener un grado académico, sino una herramienta para empoderar a los estudiantes y prepararlos para contribuir de manera significativa a la sociedad, la economía y el mundo en que vivimos.

Notas de TI					
Título:	**Comercio digital, cada vez más presente en la vida cotidiana**				
Encabezado:					
Fecha:	23/05/25	**por**	Consumo TIC	**Por:**	Enrique Villarreal
Link:	https://consumotic.mx/ecommerce/comercio-digital-cada-vez-mas-presente-en-la-vida-cotidiana/				

Con una dinámica similar el comercio digital avanza en América Latina, una región donde 1.8 millones de familias encuentran en Mercado Libre su principal fuente de ingreso, siendo más del 63 por ciento negocios de tipo familiar, precisó la directiva.

En el contexto del foro “Comercio Electrónico: Oportunidades para las Empresas y Consumidores”, la estratega destacó que en los últimos seis años el e-commerce creció más de seis veces, “lo cual es mucho”, además de convertirse el comercio digital en la opción más viable para realizar compras, particularmente en materia de moda, electrónicos, electrodomésticos, así como belleza y cuidado personal, categorías estas dos últimas con una creciente tendencia entre todas las edades de los internautas.

Ramos destacó cómo la logística ha sido el factor diferenciador de este marketplace, pues cada año la firma busca aumentar sus redes de distribución, “este año contaremos con 13 centros centros de distribución, respecto de los dos que teníamos antes de la pandemia”, además de optimizar la última milla con tecnología predictiva para poder tener mayor eficiencia operativa e información detallada de la ruta y ubicación de los productos, lo cual ha permitido cumplir objetivos de la empresa y la expectativa del cliente.

En la presentación con motivo del Día Internacional del Internet, la especialista indicó que el desarrollo y crecimiento del comercio electrónico también ha generado un impacto positivo en el ámbito laboral, particularmente en sectores como la logística y el transporte, donde se han creado muchas oportunidades laborales en la región.

“Mercado Libre ha generado miles de oportunidades laborales en centros de distribución, operadores logísticos aliados estratégicos”, todo lo cual ha redundado en el desempeño económico del mercado mexicano, detalló.

México se ha convertido en un mercado prioritario para Mercado Libre, es ahora el segundo más importante de la región, sólo después de Brasil, con hitos históricos para el 2025.

Adelantó que para este año se planea tener una oferta laboral de más 10 mil nuevas plazas, las cuales se sumarán a las 25 mil existentes. Las oportunidades estarán en materia de logística y servicios financieros donde se busca favorecer la penetración del acceso al crédito tanto a los consumidores, como para los vendedores.

Capacitación, dijo, ha sido otro factor clave mediante el cual se ha logrado generar un compromiso y un empoderamiento entre los vendedores, emprendedores, Pymes y otras figuras, a quienes para seguir creciendo en el entorno digital se les han ofrecido diferentes herramientas tecnológicas y capacitación de marketing para facilitar su presencia en línea de manera sostenible.

“Recientemente anunciamos que Mercado Libre se suma a acuerdos para el aumento de productos hechos en México, en puntos de venta para consumidores finales, lo que suma a las 32 alianzas que tenemos con los 32 estados y con tres secretarías del gobierno federal en las cuales se apoyan a diferentes negocios desde artesanos hasta Pymes para que vendan en línea, crezcan y se puedan formalizar”, precisó.

En opinión de la especialista el Hot Sale 2025 (que se llevará a cabo del 26 de mayo al 3 de junio), se ha convertido en uno de los eventos más importantes, porque representan oportunidades clave para acercarnos a millones de usuarios, e impulsar la economía digital así como a las miles de empresas que ya operan en este ecosistema.

Cuestionada sobre el uso de Inteligencia Artificial en el comercio digital, indicó que un principio cultural en Mercado Libre, es el continuo desarrollo de tecnología al ritmo que imponen los nuevos desafíos y las nuevas generaciones; su aplicación ha sido hacia dentro de la organización para ser más eficientes, así como en la operación del marketplace y los usuarios, buscando facilitar la comunicación y el servicio que reciben.

Notas de TI					
Título:	**Empresas frontera, los nuevos negocios impulsados por la Inteligencia Artificial**				
Encabezado:	La Inteligencia Artificial está transformando los negocios, ante estos cambios los líderes necesitan un plan para tener una fuerza laboral híbrida: personas y agentes IA.				
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	El economista	**Por:**	Elizabeth Meza Rodríguez
Link:	https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/empresas-frontera-nuevos-negocios-impulsados-inteligencia-artificial-20250507-757929.html				

La Inteligencia Artificial (IA) ya no es solo una herramienta, es un socio inteligente, capaz de razonar y resolver problemas, y las organizaciones y el líder deben prepararse para un futuro impulsado por la IA, destaca Micrtosoft.

Esta rápida evolución de IA está impulsando la creación de nuevas organizaciones llamadas “empresas frontera”, aquellas que combinan agentes de IA y humanos, puntualiza el Informe anual del Índice de Tendencias Laborales 2025: El año en que nace la empresa fronteriza.

Estas nuevas empresas son más estructuradas en el uso de la IA, escalan rápidamente, operan con agilidad y generan valor con mayor rapidez.

Al igual que la Revolución Industrial y la era de Internet, esta transformación tardará décadas en alcanzar su máximo potencial e implicará un amplio cambio tecnológico, social y económico”, puntualiza Jared Spataro, director de marketing de IA en el trabajo en Microsoft.

El Informe que reúne la opinión de 31,000 trabajadores de 31 países, prevé que en los próximos 2 a 5 años todas las organizaciones estarán en camino de convertirse en una empresa frontera.

Además, el 82% de los líderes dice que este año replantearán aspectos claves de la estrategia y operación, en tanto, el 81% espera que los agentes se integren de forma moderada en la estrategia de IA de la empresa en los próximos 12 a 18 meses.

Importancia de la IA en la organización

La Inteligencia Artificial es clave para impulsar a las organizaciones y optimizar tareas, pues los negocios requieren actuar rápidamente ante los cambios económicos, las nuevas preferencias del consumidor y las exigencias de los accionistas.

De hecho, 53% de los líderes considera que la productividad necesita aumentar, pero el 80% de los colaboradores dice que les falta tiempo, pues de acuerdo con Microsoft, los empleados son interrumpidos cada dos minutos por reuniones o coreos electrónicos, lo que puede sumar 275 interrupciones al día

Ante este panorama, los agentes de IA pueden hacer más eficiente el trabajo e impulsar las habilidades de la fuerza laboral, debido a que el 55% de los trabajadores de empresas frontera dice que pueden ampliar su labor y tienen mayores oportunidades de realizar un trabajo significativo.

La evolución hacia la empresa fronteriza

La transformación hacia empresas frontera será diferente para cada organización; sin embargo, Microsoft destaca tres fases, que no precisamente serán lineales.

En la primera fase la IA actuará como asistente, eliminando la monotonía del trabajo y ayudando a optimizar las tareas. La segunda incorpora la IA a los equipos como "colegas digitales", asumiendo tareas específicas bajo la dirección humana. Finalmente, en la tercera fase los humanos marcarán la ruta para que los agentes realicen procesos y flujo de trabajo.

Por ejemplo. En una cadena de logística los agentes IA pueden gestionar la logística de inicio a fin, mientras que los humanos los guían, resuelven excepciones y gestionan las relaciones con los proveedores.

“El cambio es multifacético: cada industria y rol evolucionará de manera diferente a medida que la tecnología se difunde en los negocios y la sociedad”, destaca el reporte de Microsoft.

“El cambio es multifacético: cada industria y rol evolucionará de manera diferente a medida que la tecnología se difunde en los negocios y la sociedad”, destaca el reporte de Micrtosoft.

Notas de TI					
Título:	**Tecnología, inversión e IA: Microsoft acelera desde México**				
Encabezado:	Con un enfoque en la inteligencia artificial, Microsoft continúa en el camino hacia un futuro más eficiente, donde la automatización y la innovación son el centro de la transformación digital • Con los centros de datos, México se convierte en unos de los centros estratégicos de operaciones de la empresa, respaldando una expansión que fortalecerá la infraestructura tecnológica de la región durante los próximos años • La ciberseguridad juega un papel crucial en la era digital, y Microsoft está incorporando inteligencia artificial en sus soluciones para ofrecer protección frente a amenazas complejas				
Fecha:	23/05/25	**Fuente:**	Esemanal	**Por:**	Raul Ortega
Link:	https://esemanal.mx/2025/04/tecnologia-inversion-e-ia-microsoft-acelera-desde-mexico/				

México, IA e inversión
Con un fuerte enfoque en la Inteligencia Artificial generativa, nuevos lanzamientos de equipos y un recorrido por su historia, Microsoft celebró 50 años de haber sido fundada, por lo que, Rafael Sánchez, presidente y director general de la compañía en México, compartió una visión sobre la trayectoria, situación actual y proyecciones de la empresa.
En el marco de cinco décadas de innovación global y 39 años de operaciones en México, el directivo repasó los logros que han definido a Microsoft: desde la masificación de la computadora personal hasta el protagonismo actual de la inteligencia artificial.

“Estamos viviendo una auténtica revolución intelectual. Así como la revolución industrial transformó nuestras capacidades físicas, esta nueva etapa redefine nuestras capacidades cognitivas. La inteligencia artificial no reemplaza al ser humano, lo potencia. Tú sigues siendo el piloto, y la IA es tu copiloto: te ayuda, te orienta, pero el significado, el propósito y la creatividad siguen siendo humanos”: Rafael Sánchez, presidente y director general de Microsoft en México.

Sánchez recalcó que esta tecnología no sustituye al ser humano, sino que lo fortalece, actuando como un copiloto que impulsa tanto el desarrollo individual como el empresarial, también puso énfasis en la apertura de la región de centros de datos en Querétaro, un componente esencial de una inversión histórica que se extenderá con 1,300 millones de dólares adicionales en los próximos años.

Además, afirmó: “está en una posición privilegiada para asumir un rol protagónico en esta nueva era tecnológica gracias a su capital humano, ingenio y estructura demográfica. Tecnologías emergentes como la nube, el 5G, el cómputo cuántico y la inteligencia artificial generativa abren nuevas posibilidades para la transformación digital del país, mientras Microsoft refuerza su compromiso con el desarrollo económico y social a nivel local”: Presidente y director general de la compañía en México.

La participación de Douglas Dawson, VP Global Communications en Microsoft, resaltó que más allá de conmemorar el pasado, el verdadero enfoque debe estar en cómo las herramientas emergentes, como la inteligencia artificial, están transformando el presente y marcando el camino hacia el futuro, ya que la evolución tecnológica no premia la tradición, sino la capacidad de adaptarse e innovar constantemente para empoderar a las personas y organizaciones. “Esta es una nueva era, una nueva era de innovación, una nueva era de herramientas y desarrollo. Y nuestra visión de impulsar a cada persona y organización en el planeta no ha cambiado”: Douglas Dawson.

La apuesta en ciberseguridad e IA

Por otro lado, Marcelo Felman, director de ciberseguridad para Latinoamérica, abordó los desafíos contemporáneos en protección digital, en un entorno hiperconectado, la proliferación de dispositivos y datos ha ampliado significativamente las superficies de exposición, lo que incrementa los riesgos para individuos, empresas e instituciones, asegurando que, en México, el cibercrimen representa una amenaza prioritaria, alimentado por motivaciones económicas y métodos cada vez más complejos.

Frente a este escenario, Felman hizo hincapié en adoptar una estrategia robusta de seguridad informática, especialmente tras los cambios acelerados por la pandemia, además, señaló el doble filo de la inteligencia artificial: puede ser utilizada tanto por ciberdelincuentes como por defensores para prevenir ataques. “Microsoft está comprometido en proteger estas tecnologías al tiempo que las utiliza para salvaguardar a los usuarios, anticipando amenazas y reaccionando con eficacia. La protección digital actual requiere una sinergia entre herramientas avanzadas y el juicio humano”: Marcelo Felman.

Copilot

Por su parte, Francisco Corona, Chief Technology Officer de Microsoft México, ofreció una mirada optimista y cercana sobre el papel de la inteligencia artificial y el uso creciente de agentes digitales. Durante la charla ilustró cómo estos asistentes pueden simplificar tareas, resolver desafíos y abrir nuevas vías de conocimiento.

Corona destacó que: “La IA se ha vuelto más accesible que nunca, impulsada por la expansión de la nube y los centros de datos locales. Este entorno permite que más personas experimenten con modelos avanzados y construyan soluciones innovadoras. Herramientas como Microsoft Copilot ejemplifican cómo tareas comunes en aplicaciones como Word o Excel pueden transformarse en procesos ágiles, guiados por simples comandos”.

Desde su perspectiva, los agentes inteligentes representan el siguiente paso inmediato: soluciones a medida que automatizan procesos específicos y liberan tiempo para que los usuarios se concentren en la creatividad y la toma de decisiones.

Surface Copilot + PC

Ulises Cabrera, encargado de Surface en México y Latinoamérica, realizó una demostración interactiva sobre cómo Surface Copilot + PC mejora la colaboración en el ámbito profesional y educativo, mediante ejemplos cotidianos, mostró cómo la inteligencia artificial puede eliminar ruidos molestos, enfocar al interlocutor en tiempo real y optimizar la experiencia en videollamadas, también explicó: “El rol de los procesadores con NPU, permiten ejecutar tareas de IA de forma local, lo que mejora el rendimiento y reduce el consumo de energía”.

Cabrera ilustró cómo esta tecnología se proyecta hacia nuevos usos, como el reconocimiento de gestos y dirección de la mirada en entornos comerciales o industriales, reafirmando el papel de Surface como impulsor de una interacción más intuitiva y eficaz.

Xbox

En el ámbito del entretenimiento digital, Erick Baca, director de Xbox para América Latina, resaltó la evolución del videojuego en la región, no solo como forma de ocio, sino como herramienta para conectar generaciones y culturas, y subrayó: “El crecimiento sostenido de Xbox Game Pass desde su lanzamiento en 2017, ha sido una iniciativa que amplía el acceso a experiencias de alta calidad y fortalece la oferta de valor para los usuarios”.

Por último, la marca cerró realizando dos recorrido que evidenciaron su evolución: una demostración de inteligencia artificial generativa con el robot FURGAT, capaz de ofrecer respuestas empáticas en tiempo real, y un recorrido histórico por su museo, que mostró cómo sus soluciones han transformado el trabajo, el aprendizaje y la comunicación.

Además, la firma subrayó su apuesta por integrar software y hardware eficiente, incorporando inteligencia artificial en dispositivos como Surface Go y Studio, con un enfoque en sostenibilidad, rendimiento y protección digital.