

MIPYME encrucijada ante la IA

Erik Huesca



Es muy común en estos tiempos criticar a las MIPYME sobre su incapacidad para lograr su actualización a la moda tecnológica. Es una crítica frecuente que apunta a la reticencia de los empresarios a adoptar nuevas tecnologías debido a la comodidad con las prácticas actuales o temor a lo desconocido o por no estar lo suficientemente informados sobre cómo la digitalización puede mejorar la eficiencia y competitividad de sus negocios. Los epítetos son muchos, “no tienen cultura digital”, “necesitan alfabetización digital”, “no se quieren integrar” “Falta de visión a largo plazo”, “Resistencia al cambio”, “Baja inversión en capacitación” “Desconocimiento de los beneficios de la digitalización”, “Escaso uso de herramientas digitales y/o falta de infraestructura tecnológica”, “Dependencia excesiva del efectivo”: En muchos casos, se critica que estas empresas no adoptan sistemas de pagos digitales, lo que limita su alcance y eficiencia operativa. Estas frases reflejan los desafíos que enfrentan las MIPYME en México para integrar la tecnología en sus operaciones y cómo estos desafíos son percibidos tanto por los críticos, como por las propias empresas como situaciones casi insalvables, de hecho se creen ese dicho mexicano que dice: “aunque la mona se vista de seda, mona se queda”.

A menudo hablamos de MIPYME como si todas tuvieran la misma problemática, la realidad es otra, pues este sector que representa el casi el 98 por ciento de las empresas del país cubre un amplio espectro.

Aquí me centraré esencialmente en las Micro y pequeñas que representan el 96 por ciento de las empresas existentes y que, si bien su diversidad es variopinta, existen factores comunes a ellas.

Como lo expresa Emilio Zevallos V. en su artículo sobre MIPYME en la revista de la CEPAL, “sólo alrededor del 20% del producto bruto mundial se comercializa internacionalmente (Albuquerque, 1997), podemos tener una clara visión de la importancia de la actividad local de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas en el desarrollo de los países latinoamericanos”.

Por lo tanto, las MIPYME mexicanas, están presionadas para que operen en un régimen global de información, para un mercado interno, primera gran contradicción, y se les continua presionando día a día para que se “culturicen digitalmente” y adopten sistemas costosos ajenos a su operación, lo que coloca a las MIPYME en una encrucijada: ser o no ser. Dedicar sus escasos recursos sobrantes a fortalecer su negocio o dedicar esos recursos y más a la adquisición de artefactos que le permitan tener supuesta información sobre el ambiente económico de su negocio y así tomar mejores decisiones para incrementar sus ventas.

Este es el discurso de los últimos 20 años que se machaca desde diversos foros contra los empresarios de más de tres millones novecientas mil unidades económicas que día a día se debaten entre la sobrevivencia y los sueños de grandeza millonaria bastante promovida por las empresas de tecnología y sus acompañantes de ventas y porristas de redes sociales hoy llamados *influencers* que a diario machacan a través de redes sociales nuestra incapacidad de ser lo que no somos, son los nuevos espejitos de la nueva conquista. En el fondo la idea es simple, si no tenemos el último grito de la moda tecnológica que ha sido desarrollado fuera de nuestras fronteras estamos, además de viejos, condenados al fracaso.

Los discursos de sesudos analistas y economistas ponen a las MIPYME en este camino de los senderos que se bifurcan, en ninguno de los dos caminos existen certezas para lograr el sueño millonario, la única verdad que enfrentan las micro y pequeñas empresas son las estrategias de sobrevivencia basada en mucho trabajo y poca ganancia. Sin embargo, las empresas de tecnologías digitales son como anzuelos que nos conducen a morder los mitos de las nuevas modas en la computación, tal como si éstas fueran la panacea para solucionar sus problemas estructurales, su falta de capital y el feroz trato que reciben de las grandes empresas con acuerdos comerciales que muchas de las veces son más cercanos a la explotación que al comercio justo. Es en este espacio entre realidad económica y ficción empresarial donde encontramos a las MIPYME, por lo general, atrapadas en el pensamiento mágico inducido por las empresas de tecnología que dice algo así: “nuestro producto es la solución a todos los problemas que tienen, si me compras tal o cual tecnología digital, serás la mejor del mercado”, es como ofrecer un paraíso digital que no ha existido salvo en los panfletos para vender alguna tecnología digital y que en más de los casos de morder el anzuelo, comienzan nuevas pesadillas. Dicho pensamiento mágico que repiten los analistas además de la cotidiana presión por sobrevivir es el devenir de muchos artículos, apoyos gubernamentales y demás críticas. Es en esta dialéctica a la que se enfrentan los dueños de las micro y pequeñas unidades económicas, encaran situaciones cotidianas que evitan reconocer uno de los problemas estructurales que podemos generalizar a partir de experiencias y que es la incapacidad de desarrollar procesos profundos y contextualizados para el tipo de empresa que tienen. Esta idea simple que no requiere de computadoras, sino de documentar como se hacen las cosas en su

empresa, permite la mejora en la producción del servicio o producto que desarrollan y venden a los grandes empresarios o al público en general.

Día a día surgen artículos, foros y demás análisis hasta en la radio de qué hacer con las micro y pequeñas empresas, como convencerlas de ser parte de la economía digital, donde los que ganan son los vendedores de espejismos. Así las micro y pequeñas empresas empiezan a sufrir un “acoso tecnológico” basado en las modas de la economía digital y la presión del capitalismo sobre la globalización con ideas etéreas sobre la posible venta a mercados internacionales y sus patrones locales. Lo que no pensamos es que las micro y pequeñas empresas por lo general son para el mercado interno y se desarrollan en los sectores de servicios y comercio. Son los en pocas palabras los distribuidores de los productos de las grandes empresas.

Si los empresarios de las micro y pequeñas empresas sucumben a la presión y toman el camino de invertir en tecnologías digitales, es probable que el fracaso sea inminente pues invertir en ello puede ser su muerte, al hacerlo sin un compromiso soportado por las grandes empresas, que no necesariamente como lo hemos visto por casi 30 años el gobierno en turno. Es hora de explorar que si deseamos que micro y pequeñas empresas se “digitalicen” debe existir un compromiso guiado de las grandes empresas, al final ellas son las más beneficiadas con la existencia de estas casi cuatro millones de unidades económicas.

Recordemos las olas más loadas de nuestra cultura, CRM, BI (Inteligencia de Negocios), BPM, Contabilidad unificada, Cripto “algo”, Data Lakes, Tableros de control y logística, además de la obvia página web y todo eso de marketing digital, y por qué no el hospedaje de la información en la nube o *cloud computing*, y ahora para todavía sumar siglas a lo que deberían de tener y hacer, se suma la adopción de inteligencia artificial (IA) sin que nadie tenga claro que significa eso, además del uso popular de grandes modelos de lenguaje con los que interactuamos con una charla y que en más de las veces sus respuestas son alucinaciones o copias de textos de otras partes. Ahora si una MIPYME no tiene IA, ¿quién sabe para qué propósito específico de su negocio?, puede ser sentenciada a ser obsoleta solo porque está fuera de moda y condenarla a una obsolescencia prematura, lo que le pone cada día más limitantes a la ya larga lista de su deber ser, que no es, porque no puede o simplemente no tiene sentido. Es por eso, que les dicen subdesarrolladas por no comprar todo lo que les venden las empresas de ventas de tecnología en nuestro país.

Pongamos alto al frenesí de nombrar todo lo nuevo digital y además ahora con el apellido de inteligente artificial. Preguntemos ¿en que beneficia a las MIPYME usar IA en el mundo real y no en el idealismo tecnológico?

Supongamos el caso de una microempresa, una tienda de barrio que ha sobrevivido al embate voraz de las cerveceras que con sus cadenas bien iluminadas y estandarizadas de distribución imponen y estandarizan los productos que la población en general debe consumir. Esta tienda da empleo además de la familia a tres personas más. Paga sus impuestos como puede, para lo cual tiene una computadora y una cuenta de banco pues el SAT le impone a los mexicanos el uso de Windows como regla para cumplir con sus obligaciones fiscales. Todos los días llegan los vendedores de diversos productos a renovar sus anaqueles, y en muchos de los casos a revisar los

refrigeradores que han dejado para exponer a la venta sus productos. Pues si no tiene las bebidas frías, es probable que su público comprador, emigre su compra a una de las tiendas de las cadenas mencionadas. ¿de qué sirve la IA para esta tienda?

Otro caso, una pequeña empresa prestadora de servicios turísticos, también cuenta con una computadora y hasta una página web donde ofrece sus servicios y recibe las reservaciones, ya es de las digitalizadas pues incluso tiene un sistema de comercio electrónico para recibir pagos a la oferta de sus servicios. ¿de qué sirve la IA en este prestador de servicios turísticos?

Imaginemos una pequeña empresa agrícola en el estado de Michoacán que cultiva aguacates. Sin la adopción de IA, esta empresa debe confiar en métodos tradicionales y en la intuición de los agricultores. Esto los muestra incapaces de aprovechar con plenitud los datos disponibles para crear estrategias sostenibles y contextualizadas a al posible impacto del cambio climático que se presenta en las diferentes realidades de nuestro país y sobre todo ante el gran reto de su sobrevivencia sin dañar el ambiente.

A estos empresarios michoacanos de aguacate les venden la idea que no puede competir con la precisión y la eficiencia que ofrece la tecnología moderna. ¿cuánto cuesta contar con IA para la agricultura? ¿quién debe invertir en esos equipos costosos? La fragmentación de la información y la necesidad de reaccionar constantemente a las condiciones cambiantes del mercado y del clima podría llevar a decisiones apresuradas y menos informadas. Esto no solo afecta la productividad, sino que también limita la capacidad de la empresa para adaptarse a los desafíos climáticos y a la demanda del mercado global. La pregunta es quién además del empresario debe invertir en la modernización de sus sistemas de información de esa microempresa. ¿el gobierno?, ¿o los compradores? que así aseguran una producción constante. Nuestra cultura nos lleva a señalar únicamente al gobierno, y nos olvidamos de los otros empresarios que al final son los que se benefician de esta producción.

Este fenómeno, si bien tiene implicaciones profundas en la sociedad, se refleja de manera particularmente aguda en las pequeñas y medianas empresas mexicanas, que deben navegar en un entorno cada vez más dominado por el flujo constante de datos y la necesidad de adaptación rápida para la cual no tienen recursos extra disponibles. Donde de forma típica se recurre a los recursos gubernamentales sin que se vea como en este país se pueden involucrar otros empresarios con más capacidad financiera para apoyar a sus cadenas de producción, aquí por desgracia la historia de México es que una micro, pequeña o mediana empresa no sobreviven, dada la oferta los grandes empresarios no se involucran en consolidar a sus proveedores. La dinámica es simple, desaparece una empresa micro o pequeña el gran empresario selecciona a otras de la gran oferta, pocos son los casos donde se comparte información e incluso vistas de los sistemas de las grandes empresas, hacia las pequeñas, tal vez el sector diferente sea el automotriz donde algunas de las armadoras comparten vistas de sus sistemas costos con sus proveedores para asegurar de forma adecuada el suministro en tiempo y forma de materiales. Pero esta situación no es la generalidad en el tratamiento para mejorar la información desde y para la MIPYME. Por lo general, los tachamos de incultos digitales y les vendemos la idea que están mal porque no se “digitalizan” situación totalmente fuera de nuestra realidad y contexto.

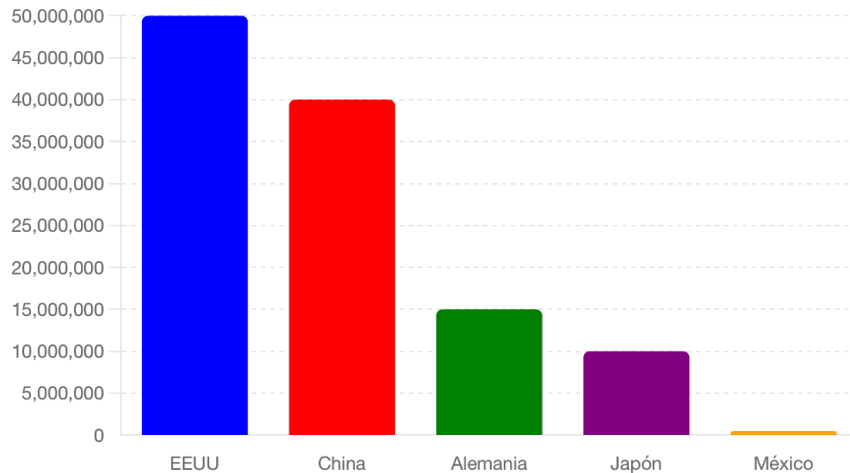
Por otro lado, una empresa de manufactura en Querétaro que produce componentes para la industria aeroespacial y enfrenta una presión constante para mejorar la eficiencia y reducir costos. Sin IA, la gestión de la cadena de suministro y la optimización de los procesos productivos se vuelven tareas monumentales, propensas a errores e ineficiencias. La fragmentación de la información y la incapacidad para detenerse y analizar profundamente cada etapa del proceso pueden llevar a la pérdida de oportunidades y a una mayor vulnerabilidad frente a los competidores que sí adopten estas tecnologías o que ante los ojos de un empresario sean una opción más y hasta más barata, y lo digo pues por ya casi 50 años este ha sido el mantra del capitalismo y es por esa idea que convertimos a China en la fábrica del mundo.

Pero la raíz del problema es el datismo y su liga intrínseca al mercado, tratado esto como moderno y como único modelo económico posible. El datismo impone a la sociedad un estado de inquietud constante, donde la información, aunque abundante, no se traduce en conocimiento útil sin las herramientas adecuadas para interpretarla y aplicarla. Los procesos cognitivos tardan y ahora estamos en la vertiginosa inmovilidad y la incapacidad de hacer análisis con base en un desarrollo social justo. Byung Chul Han plantea que: “la información, debido a su naturaleza efímera y su atracción por la sorpresa constante, fragmenta nuestra percepción de la realidad, sumiéndonos en un torbellino de actualidad que dificulta el desarrollo de un conocimiento profundo y duradero”.

Estamos en la era del datismo, donde la información es percibida como la máxima forma de conocimiento y todo debe ser medido y cuantificado, las MIPYME en México enfrentan un dilema crucial ya descrito, ser o dejar de existir. Lo más patético de esta disyuntiva es que el éxito de digitalizar a las unidades económicas al 100% nos lleva crecer nuestra carencia en infraestructura que soporte la operación día a día. Es decir abrimos otra brecha más que se da entre la capacidad actual y las necesidades futuras de México, esto representa una deuda tecnológica significativa. Para cerrar esta brecha, se necesitan inversiones sustanciales en infraestructura tecnológica, empresarios mexicanos invirtiendo en el desarrollo local y colaboración con el gobierno y el sector académico para fomentar un ecosistema de innovación robusto.

Esta reflexión sobre la capacidad actual y las necesidades futuras destaca la importancia de una planificación estratégica y una inversión continua en infraestructura tecnológica para que México pueda competir a nivel global en el ámbito de la inteligencia artificial.

Hoy el uso de IA nos deja fuera de competencia, pues la gráfica muestra una comparación de la capacidad de procesamiento de IA en Tflops entre varios países, incluida una estimación para México. Estos datos son ilustrativos y se basan en estimaciones de múltiples informes de mercado, ya que las cifras exactas no siempre están disponibles públicamente.



Gráfica 1. Poder de cómputo en Tera Flops

Estimaciones

Estados Unidos: Con centros de datos masivos operados por empresas como Google, Amazon, y Microsoft, la capacidad de procesamiento de IA en Estados Unidos se estima en decenas de millones de Tflops. China: También invierte significativamente en infraestructura de IA, con grandes centros de datos operados por empresas como Alibaba y Tencent. Alemania y Japón: Ambos países tienen capacidades considerables, aunque menores que Estados Unidos y China, reflejadas en varios millones de Tflops. Por último, México: Con una capacidad estimada en aproximadamente 468,000 Tflops, reflejada en la infraestructura existente.

El camino que hemos seguido en los últimos cuarenta años de andar comprando y comprando y no desarrollando, nos indica el fracaso total, al menos para la mayoría de las MIPYME. Pregunto: ¿dónde están los desarrollos tecnológicos nacionales? ¿Dónde está la capacidad de procesamiento para las demandas que esperamos tener? ¿qué acciones hemos tomado para mitigar la huella de carbón de nuestras actividades económicas? ¿dónde están los desarrollos nacionales sólidos de IA como resultado de la investigación y desarrollo en las ciencias de la computación de México para México? Y por favor, no recurran a la respuesta “No hay que inventar el hilo negro” pues tenemos los casos de Corea y China, pero si eso no satisface podemos voltear la vista a África y su desarrollo de sistemas operativos que hoy adoptamos aquí de forma masiva y sin que seamos capaces de desarrollar nuestra propia cultura digital. Entonces, por qué seguir empecinados haciendo el trabajo de los vendedores de espejitos. Con nuestros comentarios estamos en ese canal de ventas, presionando a las MIPYME por una supuesta actualización que tal vez no sea evidente que necesiten, pues al vender una IA sin ton, ni son, y que nadie sabe para qué usarla en el ámbito de aplicación concreto de microempresas, también las estamos condenando a la desaparición y si logran sobrevivir serán parte de las estadísticas que juzgarán si cuentan con IA o no quién sabe para qué propósito que no sea el de venta. Pero de seguro una gran mayoría de “expertos” en computación y ventas dirán: ¡si NO tienen IA y otros artilugios están mal!

Es un deber dejar de promover la IA en contextos generalizados, donde se fuerza a su uso. En estas olas de la moda tecnológica la IA se convierte en un arma de dos filos, es un aliado crucial para ayudarnos a analizar las variables para mejorar el negocio, ojo ayudar, no tomar decisiones. O la otra cara de la moneda, nos sumerge en una dependencia donde el análisis humano no se da y dependemos totalmente de cómo fue elaborado el sistema que consultamos, con todas sus reglas de creencias y modelos de sociedad que persigue. Por eso, no se trata de adoptar recetas universales, sino de integrar soluciones que se adapten al contexto específico de cada empresa. Si tomamos conciencia que estamos inmersos en un mundo dominado por el datismo, las MIPYME mexicanas que no adopten la IA corren el riesgo de quedar atrapadas en un ciclo de decisiones fragmentadas y reactivas. Sin embargo, al integrar soluciones de IA de manera contextualizada y estratégica, pueden transformar la información efímera en conocimiento útil y duradero, mejorando su eficiencia, adaptabilidad y sostenibilidad en un entorno cada vez más cooperativo con las grandes empresas que son al final sus compradores o en el caso del sector comercio sus proveedores. Son las grandes empresas mexicanas las que deben estar más interesadas en la sobrevivencia de las MIPYME, por lo tanto, deben de invertir en ellas, no exigir de ellas la digitalización para que pierdan sus exiguas ganancias, sino crear canales de mentoría para una adopción que genere mejoras para todos. Esta integración debe ser cuidadosa y adaptada a las necesidades específicas de cada empresa, evitando caer en recetas universales que no siempre se aplican al contexto local. Solo así podrán las MIPYME mexicanas prosperar y contribuir al desarrollo económico y social del país.

La IA puede ayudar a las MIPYME mexicanas a superar la fragmentación de la información al proporcionar análisis profundos y contextualizados que permitan decisiones más informadas y estratégicas. Para nuestra empresa agrícola en Michoacán o de vinos en Ensenada, podría significar el uso de IA para analizar patrones climáticos y del suelo, optimizando el riego y la aplicación de fertilizantes, mejorando así la producción y reduciendo el impacto ambiental. En la empresa de manufactura en Querétaro, Estado de México o Puebla, la IA podría optimizar la cadena de suministro y los procesos de producción, identificando ineficiencias y previendo fallos antes de que ocurran, lo que permitiría una gestión más proactiva y eficiente. En la tienda de barrio, ayudarla a mejorar su consumo energético; hablando de consumo energético con el uso extensivo de la IA y en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el creciente consumo de energía, la adopción sin sentido de IA tiene un impacto profundo en la huella de carbón. Si bien la IA puede ser una buena consejera para micro y pequeños empresarios, ayudándoles a optimizar su uso energético de manera sectorialmente adecuada. También representa un impacto serio en el consumo de energía y he aquí la paradoja si la usamos creamos una gran huella de carbón y si no la usamos también. Pues los métodos tradicionales de consumo de energía nos someten a ir creciendo cada vez más nuestra huella de carbón alejándonos de una sociedad que pretende para el 2030 ser más sostenible.

Mirando al futuro inmediato

Para alcanzar una competitividad similar a los líderes mundiales, México necesitaría aumentar su capacidad de procesamiento en varios órdenes de magnitud, hasta decenas de millones de Tflops.

Esto implicaría una expansión de Infraestructura que permita construir nuevos centros de datos y actualizar los existentes.

Mejora de la Conectividad, especialmente en áreas rurales para soportar mejor la infraestructura de telecomunicaciones como la gran cuarta red del desarrollo social.

Sostenibilidad como meta de todas las acciones que se emprendan para integrar análisis basados en cualquier rama de la computación ya sean desde los tradicionales CRM hasta la inclusión de IA específicas por sector, o en las transacciones financieras entre MIPYME y sus redes de aprovisionamiento usando economías digitales como son las criptomonedas. Estas y aquellas acciones que denominemos con el adjetivo de digital deben adoptar prácticas energéticamente eficientes y el uso de energías renovables. De no hacerlo estaremos jugando con el futuro no sólo de las empresas, sino de nosotros mismos como especie.

Dejemos de escuchar el canto de sirenas que obnubilan el pensamiento social, la IA es una herramienta más, no es la solución a todos nuestros problemas y el uso irracional e indiscriminado, incluyendo una admiración desmedida puede convertirla en un problema más.

Cierro con dos reflexiones una de Byung-Chul Han:

“El mundo digital arrastra la realidad a un «permanente torbellino de actualidad». Es imposible detenerse en la información. Esto deja al sistema cognitivo en estado de inquietud. La necesidad de aceleración inherente a la información reprime las prácticas cognitivas que consumen tiempo, como el saber, la experiencia y el conocimiento.”

Otra del rancho de Michoacán: “debemos tener pensamientos bien pensados” antes de incorporar una IA extranjera que desconocemos cómo fue elaborada y a qué intereses y cultura responde, debemos saber para que la usaremos que no sea como otro divertimento más, o peor aún producción prolífica de sesudos artículos del deber ser en su adopción.