

INTEGRACIÓN DE LA IA EN MICRO EMPRESAS PARA FACILITAR PROCESOS

INTEGRATION OF AI INTO MICRO-ENTERPRISES TO FACILITATE PROCESSES

Fabiola Hernández Villicaña¹, Dr. Hugo Enrique López González²

¹fabiolahvillicana@gmail.com, ORCID:0009-0001-2225-8235,

²Dr. Hugo Enrique López González hugoenriquelopezgonzalez@gmail.com <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-5875-564X>.

RESUMEN

Hablar de las microempresas es hablar de sistemas complejos que se pueden comparar con núcleos, estos tienen todo, en menor escala de complejidad y competitividad basado en una estructura económica, siendo un tema que es incluido a nivel global por su impacto en la economía, una micro empresa forma parte de una red de soporte social. Esta estructura económica mueve un porcentaje importante del (PIB) de un país y, persigue las condiciones del trabajo establecido en las localidades de acuerdo a su potencial de desarrollo, con límites, pero moviendo la economía, basándose en este pensar y con los avances de la modernización social y la incorporación de la IA a las estructuras sociales, sería importante incursionar el sistema digital en las micro-empresas como una propuesta de valor para facilitar sus procesos. De la misma forma concentrar micro sistemas que de acuerdo a su contexto pueda facilitar el tipo de negocio y la incorporación a estructuras comerciales más grandes al permitir conexiones directas de comercialización por medio de la IA.

PALABRAS CLAVE: *Integración de IA en micro empresas, Micro empresas, Procesos y la IA.*

ABSTRACT

Discussing micro-enterprises means discussing complex systems comparable to “nuclei” entities that contain all the essential elements, albeit on a smaller scale of complexity and competitiveness. As a subject of global significance due to their economic impact, micro-enterprises form part of a social support network. This economic structure drives a significant percentage of a country’s GDP and within local labor conditions and development potential; while subject to certain limitations, it nonetheless stimulates the economy. Given

Fundación Tecnológica Autónoma del Pacífico.
ISSN: 2806-0172 (En Línea).
Cali - Colombia.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0 Internacional.

Medio de difusión y divulgación de investigación de la Fundación Tecnológica Autónoma del Pacífico.

this perspective- and considering the progress of social modernization and given this perspective- and considering the progress of social modernization and the integration of IA into social structures it would be valuable to introduce digital systems into micro- enterprises as a value proposition to streamlined their processes. Similarly, concentrate microsystems that depending on the context can certificate business operations and integration into larger commercial structures by enabling direct marketing connections via AI.

Keywords: *Integration of AI in micro-enterprises, Micro-enterprises, Processes and AI.*

INTRODUCCIÓN

Las micro empresas (Pyme) en la sociedad mercantil globalizada, es un tema de importancia que requiere atención por parte de los gobiernos. Siendo un engranaje de una estructura económica que busca la satisfacción de recursos a menor escala en una localidad y permite ver el desarrollo económica de la entidad que se desarrolla con el flujo del efectivo o transformación de productos, estableciendo las bases para el sustento familiar, esta entidad económica puede desplegar el potencial para ser una red económica que sea viable para un suministro de grandes empresas con la diferencia de los métodos y procesos que se establecen en el mercado de las corporaciones, o industrias más grandes.

Si consideramos que estas empresas pueden tener el potencial de satisfacer necesidades mercantiles, podemos visualizar el potencial que desplegarían si estas pequeñas empresas incluyeran en su día a día la tecnología conocida como IA. En las últimas décadas los avances tecnológicos han establecido el ritmo y las dinámicas de la nueva sociedad y su operabilidad, llevando de golpe de una estructura social automatizada que hace que la operabilidad de los procesos sea más eficiente en cuanto a los tiempos de respuesta. Si se incluye que la dinámica social cada día cuenta con herramientas básicas como teléfonos celulares que pueden ser incorporados a los pequeños negocios para su veneficio laboral en sus procesos.

Fundamentos teóricos:

Como factor predominante la implementación de la IA en las micro empresas viene desarrollándose desde la implementación de Software como lo menciona en su artículo Patino F. y García F. (1 abril,2006), a cerca del desarrollo que las pymes han tenido en los procesos, mencionando la interacción que estas empresas han desarrollado pero cada día la tecnología avanza tan rápido que el proceso en 20

años pasa de implementar softwares en pymes que son viables para los procesos a implementar IA (Inteligencia artificial), esto nos muestra que las condiciones cambian pero los procesos pueden ser adaptables a las tecnologías

Si consideramos que la historia de la tecnología TIC a través de las décadas recientes viene sosteniendo cambios intrínsecos a los avances tecnológicos y que se van adoptando y adaptando a la velocidad de los cambios de la era

digital en todos los aspectos de la vida, observar por la rapidez en la que se insertan al de este modo el proceso de cambios en la tecnología en efecto lo podemos merca

Tabla I. De exploración de sistemas tecnológicos

No	Preguntas de investigación	Internet		Telefono inteligente		Lot		PC /Lap		Nuve		Tecnología 5G		Realidad Virtual		Ciber Seguridad		Big Data		Nano Tecnología	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	¿Conoces esta Tecnología?																				
2	¿Sabes para que se usa?																				
3	¿La has manejado?																				
4	¿Conoces su aplicación?																				
5	¿Te serviría en tu empresa?																				
6	¿Te facilitaría tu trabajo?																				
7	¿Se adapta a tu tipo de empresa?																				
9	¿Es de fácil acceso?																				
10	¿En cual Te capacitarías?																				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla II. Para el estudio del conocimiento de la IA D544

No	Preguntas de investigación	Chat GPT		Camba		Gemini		Midjourney		AIVA		Manus		Jasper		Copilot		Perplexity IA		Claude	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	¿Conoces uno de estos programa de IA?																				
2	¿Sabes como funciona?																				
3	¿Sabes para que se utiliza?																				
4	¿De cual conoces sus bases?																				
5	¿Te serviría en tus procesos?																				
6	¿Cuál sería más te útil?																				
7	¿Cual implementarías como herramienta?																				
8	¿Cuál sería mejor para tu tipo de empresa?																				
9	¿En cual invertirías en capacitación?																				
10	¿En cual invertirías en su instalación?																				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla III. Para el estudio del conocimiento de la IA D545

No	Preguntas de Investigación	Grok		Lovable		Nano Banana		Leonardo AI		Meta AI		Veo		Kimi		Sora		Kling		Deepseek	
1	¿Conoces uno de estos programas de IA?																				
2	¿Sabes como funciona?																				
3	¿Sabes para que se utiliza?																				
4	¿De cual conoces sus bases?																				
5	¿Te serviría en tus procesos?																				
6	¿Cuál sería más útil?																				
7	¿Cuál implementarías como herramienta?																				
8	¿Cuál sería mejor para tu tipo de empresa?																				
9	¿En cual invertirías en capacitación?																				
10	¿En cual invertirías en su instalación?																				

Fuente: Elaboración propia.

Criterios de elegibilidad

Por la importancia del tema y el avance tan dinámico de los cambios de la tecnología se incluyen artículos históricos del (2000-2026), debido a la dinámica de cambios tecnológicos que se registran, y este rango nos permite explorar en la dinámica de aceptación de estos cambios tecnológicos y establecer variables de aceptación, cambio, o rechazo, viable no viable, de acceso factible o no factible, de manera significativas en lo que se ha implementado de constante y progresivamente va generando avances, permitiéndonos fundamentar el estudio.

Criterios de inclusión:

Se consideran estudios científicos que aborden el tema de la tecnología digital, avances e implementación de tecnología en micro empresas, estudios que definan la microempresa y los diferentes aspectos que la conforman, estudios con base científica que aborden temas de IA (inteligencia Artificial).

Por el tipo de investigación son considerados Condiciones de adaptación de los cambios en la dinámica social de una microempresa o Pyme. Artículos que expliquen que son los procesos y cómo funcionan, estudios que mencionen la

historia de implementación o cambios tecnológicos, estudios estadísticos de fuentes federales como INEGI, fuentes con datos oficiales de fomento económico.

Criterios de exclusión:

- Artículos que no aborden el tema

requerido.

- Búsquedas directas de la IA (Inteligencia Artificial).
- Transcritos con IA

Teorías o modelos metodológicos de referencia

El proceso de implementación de la IA en las microempresas para mejorar procesos se puede establecer como un proceso sistémico e innovador, desde la implementación por medio de la tecnología con la que se cuenta en la actualidad desde un teléfono inteligente, que es el medio masivo más frecuente por el cual puede fluir la información.

El tiempo y la adaptabilidad de los procesos y los mecanismos para adoptar este tipo de tecnologías como un medio de trabajo; dependerá de las condiciones particulares y el entorno en el que se desarrolle la microempresa.

Para este estudio se determina el uso de DOI debido a que nos permite hacer un análisis desde lo que se percibe o entiende desde la microempresa con respecto a la tecnología específicamente la IA, y la forma en la que la microempresa la adaptaría a sus procesos

La teoría de la Difusión de Innovaciones (Rogers,2003) nos muestra la forma en la que se implementan o no las ideas tecnológicas en la sociedad.

Hipótesis

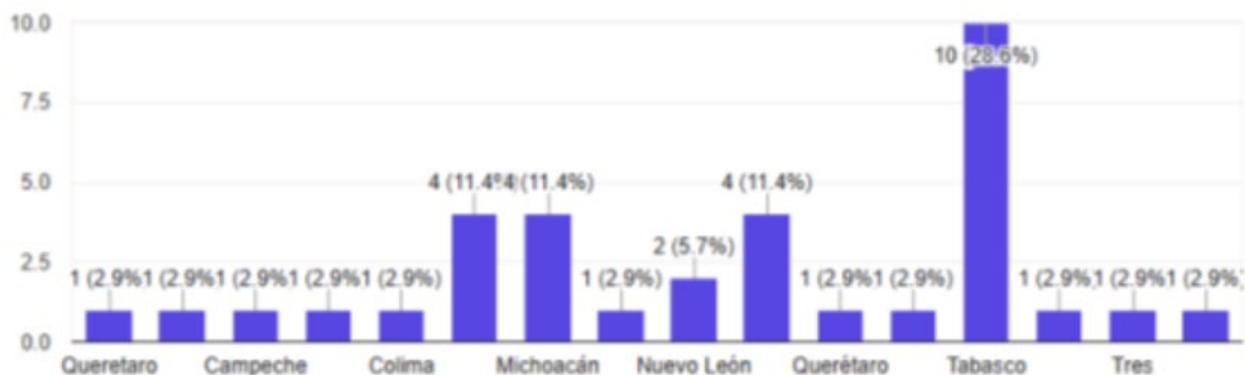
1.-La teoría de adaptación de la IA en las microempresas se puede dar fácilmente en la medida en la que el personal que disponga de una tecnología básica como una PC, Tableta, teléfono inteligente o celular.

2.-Al implementar la IA en las microempresas tiene una relación positiva y significativa como herramienta que facilite la eficacia del trabajo de forma estándar para su implementación en procesos.

3.-La implementación de la IA en las microempresas puede ser un aspecto importante para la capacitación del personal que trabaje en los procesos y permita incrementar la productividad

DISCUSIÓN

Para poder analizar la información se utilizaron Tablas que permitieron ver las respuestas de la muestra que estaba conformada por 30 microempresas de diferentes sectores comerciales en el país, se toma una muestra significativa de 15 empresas en el estado en Tabasco y 15 empresas en el resto de la republica Mexicana, principalmente los estados de Campeche, Colima, Querétaro, Puebla, Michoacán, Nuevo León.



Tomado de: encuesta aplicada en Google forms

Este estudio es descriptivo ya que el autor utiliza los datos para interpretar como se dan a conocer la categoría de los datos y la forma en la que se interpretan la forma en la cada una de las empresas se adapta a la IA desde diferentes entornos, pero con un factor común que es una microempresa.

En la TI (Tabla I) se muestra el estadístico resultante de la aplicación del cuestionario a la muestra seleccionada, este nos servirá como guía para saber la aceptación o la complejidad que puede haber en la aplicació

microempresas, de la misma forma nos da respuesta a las hipótesis que se plantearon para fundamentar o

denegar cada una de estas, cabe destacar que será material de otra investigación la interpretación cuantitativa de este estudio ya que por su amplitud de la muestra solo se interpretaran los datos esperando sirvan de base para otra investigación.

De acuerdo al contenido de la información de la tabla se puede ver que el 51.4% del 100% de la muestra sabe manejar un equipo de computo o Tablet, el 28.6% maneja equipos conectados a una red, el 14. 3% maneja teléfonos inteligentes. Esto también nos muestra que el 51.4% maneja computadoras en su trabajo, el 22.9% utiliza el teléfono inteligente, el 8.6% utiliza tabletas, el

5.7% respectivamente utilizan algún software o nube y una población del 5.7% no usa ninguno de los anteriores.

De la misma forma en la tabla de concentrados estadísticos nos muestra que el 97% de la muestra respecto al 100% sabe que es la IA y el 3 % no, y el 76.5% tiene en su microempresa procesos definidos y

el 23.5% no, dado que se clasificaron los grupos de empresas de la muestra en: manufactura, agrícola, comercio, industrial, servicios, otro tipo observa que el 53% pertenece al rubro de servicios y el 25% comercios de la misma forma tenemos que el 46.9% si considera útil el implementar la IA en su tipo de negocios.

TI Tabla de concentrados estadísticos					
Cual de estos equipos sabes manejar					
Computadora /Tablet	Telefono inteligente	Rellog inteligente	Smart TV	Equipos conectados a una red	Ninguno de los anteriores
51.40%	14.30%		5.70%	28.60%	
En tu negocio utilizas alguna de estas tecnologías					
computadora	Tablet	Telefono inteligente	Software	nube	Ninguno de los anteriores
51.40%	8.60%	22.90%	5.70%	5.70%	5.70%
Sabes que es la IA					
Si			No		
97%			3%		
De estos programas cual has utilizado o conoces					
Claude	Perplexity	Copilot	Grok	Manus	Ninguno de los anteriores
17.60%	2.90%	23.90%	11.80%		43.80%
De estos programas cual has utilizado o conoces					
Google IA	Gemini	ChatGPT	Manu	Assembly IA	Ninguno de los anteriores
27%	27%	27%	5.70%	5.70%	0
En tu empresa tienes procesos definidos					
Si			No		
76.50%			23.50%		
Cuantas personas tienes en tu negocio					
de 1 a 3	4 a 10	10	20	mas de 25	mas de 50
25.80%	22.50%	14.70%	17.30%	8.30%	11.60%
Que tipo de microempresa tienes?					
Manufactur	Agrícola	Comercio	Industrial	Servicios	Otro tipo
3.30%	0%	25%	0%	53.30%	18.80%
Seria util en tu microempresa implementar IA					
Si me facilita mucho	Si, pero necesito capacitacion	No, es complicado adaptarla	No, es muy difícil por el tipo de empresa	Tal vez lo implemente	No lo implementaria
46.90%	21.90%	0%	6.30%	25%	0%

De acuerdo a la tabla se puede describir que el conocimiento de la IA no es del todo un conocimiento excluido o nulo ya que nos muestra datos de

conocimiento y manejo de algunos softwares de la IA, se les pregunto cuales han utilizado y tenemos que en orden en la tabla II nos muestra las respuestas

siguientes, tres de los programas de IA que más se manejan según la muestra es del 27% y son Google IA, Gemini y Chat GPT, uno más ocupa el 23% que se refiere a Copilot, el 17.6% lo ocupa Colude, Grok lo ocupan el 11.8% manus y assembly IA el 5.7%.

T II De estos programas cual has utilizado o conoces								
Google IA	Gemini	ChatGPT	Copilot	Claude	Grok	Manus	Asembly	perplexity
27%			23.50%	17.60%	11.80%	5.70%		2.90%
Ninguno de los programas				41.10%				

De igual manera tenemos un dato interesante el 41.10 % no utilizan ningún programa de IA.

CONCLUSIONES

Esto responde de las hipótesis planteadas en lo anterior describiendo el que para la hipótesis 1 tenemos:

1.-La teoría de adaptación de la IA en las microempresas se puede dar fácilmente en la medida en la que el personal que disponga de una tecnología básica como una PC, Tableta, teléfono inteligente o celular.

Si debido a que en las respuestas que se emitieron en la encuesta podemos ver que mas del 50% de las microempresas ya cuentan con un medio y uso de la IA en sus áreas de trabajo.

2.-Al implementar la IA en las microempresas tiene una relación positiva y significativa como herramienta que facilite la eficacia del trabajo de forma estándar para su implementación en procesos.

Si debido a que el 46.9% de las respuestas nos muestran que y expresan que si se les facilita el uso de estas tecnologías en sus procesos de trabajo.

3.-La implementación de la IA en las microempresas puede ser un aspecto importante para la capacitación del personal que trabaje en los procesos y permita incrementar la productividad.

Si ya que permitiría que las microempresas que tengan procesos se adapten con alguna IA que les permita ordenar, o generar un proceso mas eficaz o eficiente como herramienta de trabajo.

CONCLUSIONES

La revisión de la información documentada y la aplicación de los instrumentos nos muestran un nivel de adaptación viable para la implementación de las nuevas tecnologías en las áreas de trabajo que en la mayoría de las entidades federativas de

México cuenta con microempresas que son parte de la dinámica social y comercial del país y si en lo consecuente se facilitan los aspectos para su implementación puede ser factible para la supervivencia o crecimiento de este nivel empresarial que es predominante en nuestro país.

REFERENCIAS

Alonso, M. (2023). El estudio de casos como método de investigación cualitativa: aproximación a su estructura principios y especificaciones. *Diversidad Académica*, 2(2), 243-266. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/20623-277-82928-2-10-20230116%20(6).pdf.

Gálvez Albarrán, E., Riascos Erazo, S., & Contreras Palacios, F. (2014). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. *Elsevier Doyma*, 10. <https://pdf.sciencedirectassets.com/287546/1-s2.0-S0123592314X00082/1-s2.0-S0123592314001557/main.pdf?X-Amz-Security-Token>.

Estezano, F. (2013). Políticas para la inserción de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas en cadenas globales de valor en América Latina. *Estudios y Perspectivas*, 5-33. <https://archivo.cepal.org/pdfs/Mexico/2013/M20130718.pdf>.

Salazar Ponce, E., Alava Peñafiel, L., Ángel Núñez, G., & Cruz Salvatierra, M. (2022). Proceso administrativo y financiero del cantón Pijijapa. *Polo del conocimiento*, 7(11), 1-16. [https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4893/11836%20\(procesos%20administrativos%20y%20financieros%20en%20microempresas%20en%20cant%C3%B3n\)](https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4893/11836%20(procesos%20administrativos%20y%20financieros%20en%20microempresas%20en%20cant%C3%B3n)).

Rivas, A. (2025, marzo 16). Normas APA: La guía definitiva para presentar trabajos escritos. *Mentur*. <https://normasapa.in/>

INEGI; (2024). INEGI PIB. Poder Interno Bruto anual base 2018. <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?pr=39&vr=3&in=2&tp=20&w>.

Guerra Martínez, R. (2010, abril 25). OLIMPIA: Revista de la Facultad de Cultura Física de Gamma. Observatorio para la Ciber sociedad. https://www.google.com/search?q=h%EE%80%82p%3A%2F%2Fwww.cibersociedad.net%2Farchivo%2Far%EE%80%83culo.php%3Fart%3D218&rlz=1C1CHZN_enMX1152MX1153&oq=h%EE%80%82p%3A%2F%2Fwww.cibersociedad.net%2Farchivo%2Far%EE%80%83culo.php%3Fart%-3D218&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCDE2MjJqMGo3qAIA-sAIA&sourceid=chrome&source=chrome.ob&ie=UTF-8

Rogers, E. (2003). Difusión de las innovaciones. Free Press

