

# Artículo 5. La sofisticación 4.0 en las mypes del municipio de Banderilla, Veracruz.

*4.0 sophistication in MSEs in the municipality of Banderilla, in the State of Veracruz.*

---

## AUTORES

Bertha Alicia Arce Castro

María Georgina Arroyo Grant

Nora María Bonilla Hernández

Agustin Jaime García Banda

---

## Resumen

Este documento centra su atención en las mypes del municipio de Banderilla, Veracruz, con el objetivo de conocer el grado de adopción de la tecnología digital y su inclusión a la industria 4.0 en la productividad del negocio y la educación formal del empresario. Los materiales y métodos se obtuvieron mediante la aplicación de encuestas diseñadas de acuerdo con la metodología de

la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (Relayn) 2020. Los resultados permiten afirmar que los niveles de educación formal del empresario y la productividad de su negocio guardan una asociación positiva con el uso de tecnologías digitales.

## Palabras clave

Educación, industria 4.0, productividad, tecnología digital.

## Abstract

This paper focuses its attention on MSMEs of the municipality of Banderilla, in the State of Veracruz, its objective is knowing the degree of digital technology it has adopted and its inclusion into industry 4.0 in the business productivity and formal education of the entrepreneur. The materials and methods were obtained through the application of surveys designed in accordance with the methodology established in the Latin American Business and Management Studies Network (Relayn) 2020. The results allow us to affirm that the levels of formal education of the entrepreneur and the productivity of the business have a positive association with the use of digital technologies.

## Keywords

Education, industry 4.0, productivity, digital technology.

## Introducción

Las mypes son la fuerza principal que mueve la economía de México, ya que, de acuerdo con datos oficiales, existen 4.2 millones de unidades económicas en México. De ese universo, 99.8% son consideradas pequeñas y medianas empresas (pymes), las cuales aportan 42% del producto interno bruto y generan 78% del empleo en el país (Senado de la República, 2019).

Un aspecto que llama la atención es que independientemente de su tamaño, las mypes luchan por mantenerse actualizadas e incorporar en sus actividades diarias las tecnologías digitales. Esto en el ámbito empresarial resulta novedoso, porque hasta hace poco se presuponía que las grandes organizaciones eran las generadoras de innovación y la actualización, dejando a las pequeñas empresas en su papel tradicional y conservador. Esto ha cambiado drásticamente, hoy día lo más importante para cualquier empresa es la supervivencia, que depende, en

gran medida, de su capacidad de transformarse digitalmente o morir. Estratégicamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (tic) resultan no sólo un medio de comunicación, sino que también propician la innovación y la productividad. De acuerdo con la Asociación Mexicana del Transporte Intermodal, las tic son uno de los motores primordiales para el desarrollo de las organizaciones sin importar su tamaño, haciéndolas más productivas y eficientes.

De esta manera, es apropiado definir el concepto tic: “se conoce como tic al conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” (Paulise, 2018).

Existen varios grados de aplicaciones digitales, unas son relativamente sencillas y adaptables a cualquier organización y otras, como ciertos software especializados, por su costo reducen su cobertura, sólo 6% de las pymes en México utilizan tecnologías de la información, tal y como se documenta en estudios de Zoho Corp (2018), empresa india desarrolladora de software.

Es común que en México las pymes apliquen con mayor frecuencia servicios de comunicación y pago, como Paypal que es de uso frecuente; Zoom o Teams para realizar videollamadas o conferencias; WhatsApp para mayor fluidez y comunicación con clientes, mejor que el correo electrónico o el teléfono; YouTube y Facebook para promocionar el negocio a través de videos; Mercado Libre, Amazon y Alibaba para agilizar la compra y venta, además de buscadores como Google o Firefox, inigualables para conocer la competencia, por citar sólo algunas de las herramientas y plataformas digitales, estos recursos están al alcance de todo aquel que tenga un teléfono celular inteligente.

Además, estas aplicaciones requieren poca inversión y son muy flexibles, ya que la cantidad de usuarios puede incrementarse o disminuirse rápidamente, se actualizan continuamente, tienen soporte y confiabilidad de nivel mundial, permite el acceso tanto desde la empresa como desde el teléfono y las computadoras personales. Fundamentalmente, el costo mensual es bajo y viable para las pymes (Paulise, 2018).

El municipio de Banderilla, Veracruz, a pesar de tener características rurales en muchas de las actividades productivas, de acuerdo con el Directorio Empresarial de empresas entre mypes, pymes y empresas (2020), cuenta con 2 096 diferentes giros, por su posición geográfica, debido a que se encuentra conurbada con la capital del estado, sus habitantes poseen un desarrollo significativo en la educación en todos los niveles, principalmente la Universidad Veracruzana, institución de educación pública superior que ha generado profesionistas en diferentes áreas de conocimiento, emprendedores que han creado sus mypes, las cuales reflejan los conocimientos de sus fundadores, no sólo en el uso de las tic, sino también en la productividad de su negocio. Estas características han generado el objetivo de esta investigación: conocer el grado de adopción de la tecnología digital y su inclusión a la industria 4.0 en la productividad del negocio y la educación formal del empresario.

## **Revisión de la literatura**

Las plataformas digitales, entendidas como modelo de negocios que emergen en el proceso de digitalización de la economía, son definidas en la literatura de diversas maneras, entre ellas economía colaborativa, economía gig o economía de plataformas (Grillo, 2019, p. 321), las cuales categorizan a las plataformas de medios sociales en diferentes tipos que incluyen: 1) sitios de red social, 2) sitios dedicados al contenido generado

por los usuarios, 3) sitios de mercadotecnia y comercialización, 4) sitios de juegos y entretenimiento (Grillo, 2019, p. 322).

Las evidencias encontradas en la literatura en relación con las dificultades y los obstáculos en el uso por parte de las personas mayores, refieren, en primer lugar, a la heterogeneidad de este sector de la población. Algunas prácticas de uso son coincidentes con las de otros grupos sociales, influyen la situación económica, los lazos sociales, el capital cultural y los intereses personales o el entorno de vida (Grillo, 2019, pp. 55-56).

Tea, Matej y Mateja (2020) sostienen que los obstáculos del grupo no se reducen a las variables sociodemográficas, sino a los aspectos psicológicos, como la edad cognitiva, la ansiedad tecnológica o el nivel de audacia, que son complementarias y, en muchos casos, hasta de mayor peso. Se consideran las limitaciones físicas en la visión, la movilidad, la destreza manual y los cambios cognitivos. Se destacan por varios autores, las limitaciones de las tecnologías disponibles, por su complejidad e inadecuación de los dispositivos e interfaces para estas personas (Grillo, 2019, p. 56).

En el tema de la tecnología digital y los grados de adopción, se puede afirmar que, para la mayoría de las mypes, el adoptar software aún se encuentra distante, ya que su uso requiere mayor conocimiento o educación formal, aunque, poco a poco, se van incorporando en las organizaciones adquirir los software estándar como el de contabilidad, nóminas, facturación o incluso software integral de planificación de los recursos empresariales (ERP) que se ha popularizado, pues el precio es mucho menor si se compara con software a la medida (Klaus-Dieter, 2017).

“El mercado de las pymes ha ido creciendo en los últimos años, pero particularmente en los últimos dos años la actividad de emprendedores ha avanzado a pasos acelerados. Las TIC pueden ayudar

a evitar que las pymes mueran en corto tiempo. No hay cura milagrosa, pero definitivamente pueden ayudar. Y a las que sobreviven les ayudarán a alcanzar su punto de equilibrio más rápido y a vender más” (Vaca, 2017). Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la productividad de las empresas es 6.3 veces superior a las de las microempresas, 2.9 veces mayor a la de las pequeñas y 1.7 veces superior a la de las medianas. Esta productividad se debe a la economía de escala, la experiencia del mercado y uno de esos factores son las tecnologías de la información. “Las tecnologías de información le permiten a las pymes incrementar esa productividad y ser más competitivas. Éste es un tema muy importante para el país, ya que son el motor de la economía” (Villafranco, 2017).

El hecho de que sólo 6% de las mypes usen las TIC para su proceso de comercialización y elaboración de productos, representa un área de oportunidad, por lo que resulta fundamental incorporar esta tecnología como una estrategia en la empresa (Moran & Cañarte, 2017).

Para que esto se vuelva una realidad, los empresarios deberán considerar lo siguiente, de acuerdo con las sugerencias de Ortiz y Hernández (2019), quienes afirman que la tecnología que elija el empresario debe ser aquella que responda a sus necesidades y a las condiciones de competencia que tenga, asimismo preferir las TIC amigables, para que los empleados aprendan a utilizarlas fácilmente, considerando que estas empresas no tienen recursos para capacitar al personal. También los software deben ser económicos y útiles por un largo tiempo, por lo menos hasta recuperar la inversión, y que pueda optarse por otra adquisición.

La plataforma ERP o la planificación de recursos empresariales es un término derivado de la planificación de recursos de manufactura (MRPII) y seguido de la planificación de requerimientos de materiales (MRP); sin embargo, los ERP han evolucionado hacia modelos de

suscripción por el uso del servicio en la nube (Guerrero & Londono, 2016). Es una herramienta que poco a poco ha ido permeando en los empresarios, ya que han descubierto la versatilidad y el bajo costo.

## Metodología

El diseño de la investigación es transversal; es decir, una recolección de datos en un tiempo determinado; el alcance es descriptivo-correlacional, el cual tiene como objetivo conocer la dependencia del grado de adopción de la tecnología digital de las mypes y su inclusión a la industria 4.0 en la productividad del negocio y la educación formal del empresario a partir de un análisis sistémico. El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que, por medio de la recolección de datos, se contrasta una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico (Hernández & Mendoza, 2018).

El instrumento de investigación fue diseñado para ser contestado en papel por el empresario o director de la organización (escala de Likert de cinco niveles), dando la opción a que los encuestadores pudieran leerlos y rellenarlos de acuerdo con la información proporcionada por la persona entrevistada. El instrumento de investigación, para el análisis sistémico, fue tomado de investigaciones previas de la red Relayn.

La muestra fue representativa con un nivel de confianza de 95%, con un margen de error de 5%, asumiendo proporciones esperadas de 50%, para el municipio de Banderilla, Veracruz, contabilizándose 444 directores de mypes. La recopilación de la información la realizaron alumnos capacitados, tanto en la aplicación del cuestionario como en la captura del mismo en una plataforma virtual, vía Internet y bajo la supervisión de los autores. La información fue recabada del 14 de mayo al 3 de julio de 2020. Del instrumento de investigación, se utilizó la sección mype 4.0 en la cual se pretende identificar qué tanto conocen o

usan en sus negocios las tecnologías o estrategias vinculadas a la mype 4.0.

Con la revisión de la literatura efectuada, se elaboró la operacionalización de variables a considerar en este estudio, siendo la productividad del negocio y el nivel de educación formal del empresario, con las cuales se determinó la correlación con las opciones correspondientes al apartado mype 4.0 del cuestionario de Relayn 2020, en la que se determina el grado de uso que los microempresarios dan a las diferentes tecnologías digitales en su empresa.

Para la realización del análisis, se entenderá, de acuerdo con Relayn 2020, a la productividad de la empresa como el nivel de utilidades que obtiene en un mes, la cual es una variable cuantitativa continua. En cuanto al nivel de educación formal del empresario, se define como su último año de estudios; siendo esta una variable ordinal cuantitativa. Del análisis de correlación entre estas variables y los aspectos que contemplan el apartado mype 4.0 se desprende la siguiente hipótesis: el nivel de estudios del microempresario y el índice de productividad de la mype favorecen la innovación en la tecnología digital.

## Resultados

Para realizar el análisis y obtener los resultados, se consideró correlacionar el índice de productividad empresarial y el nivel de estudios de los encuestados versus la sofisticación digital de las mypes 4.0, por lo que se generaron cuatro tablas principales y tres gráficas, entre otros procesos estadísticos. La Tabla 5.1 presenta las frecuencias y los porcentajes de los niveles de estudio alcanzados por los directores de las empresas participantes. Estos datos son procesados estadísticamente más adelante para asociarlos con la apropiación digital empresarial. Se puede



observar que 41% de los encuestados sólo llegó a cursar la enseñanza básica o media.

**Tabla 5.1**

*Estadísticas de los niveles de estudio de los directores de las empresas en el municipio de Banderilla, Veracruz.*

Estudios	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
a) 1° Primaria	4	0.9	0.9	1.6
b) 2° Primaria	0	0	0	1.6
c) 3° Primaria	1	0.2	0.2	1.8
d) 4° Primaria	4	0.9	0.9	2.7
e) 5° Primaria	2	0.5	0.5	3.2
f) 6° Primaria	14	3.2	3.2	6.3
g) 1° Secundaria	4	0.9	0.9	7.2
h) 2° Secundaria	8	1.8	1.8	9.0
i) 3° Secundaria	45	10.1	10.1	19.1
j) 1° Bachillerato o técnico	17	3.8	3.8	23.0
k) 2° Bachillerato o técnico	5	1.1	1.1	24.1
l) 3° Bachillerato o técnico	75	16.9	16.9	41.0
m) Más de 1 año de universidad sin título	54	12.2	12.2	53.2
n) Titulado de técnico superior universitario	31	7.0	7.0	60.1

Estudios	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
o) Titulado de licenciatura o ingeniería	129	29.1	29.1	89.2
p) Al menos un año de maestría	10	2.3	2.3	91.4
q) Título de maestría	35	7.9	7.9	99.3
r) Título de doctorado	3	0.7	0.7	100.0
<b>Total</b>	444	100.0	100.0	

En relación con el índice de productividad que fue considerado en pesos mexicanos y por periodos mensuales, se observa en la Tabla 5.2 que existen diferentes incisos que responden a intervalos crecientes, donde 10.4% de las empresas tienen ganancias máximas de \$999.00, en contraparte 2.3% presentan una productividad de hasta seis dígitos; es decir, dentro de un intervalo de \$64 000.00 hasta más de \$256 000.00.

Un punto a destacar entre los participantes es que 29.7% prefieren no contestar su índice de productividad debido a consideraciones particulares que van desde el derecho a su privacidad de información financiera, mantener un perfil bajo por razones de seguridad, entre otros motivos. A pesar de esto, se puede distinguir fácilmente que el grosor de las mypes están dentro de los \$2 000.00 hasta los \$63 999.00, lo que corresponde a 47.9%. Asimismo, se puede asegurar estadísticamente que la moda está en el intervalo de clase con el inciso g, con 13.3%, cantidades que van de los \$8 000.00 hasta los \$15 999.00.

**Tabla 5.2**

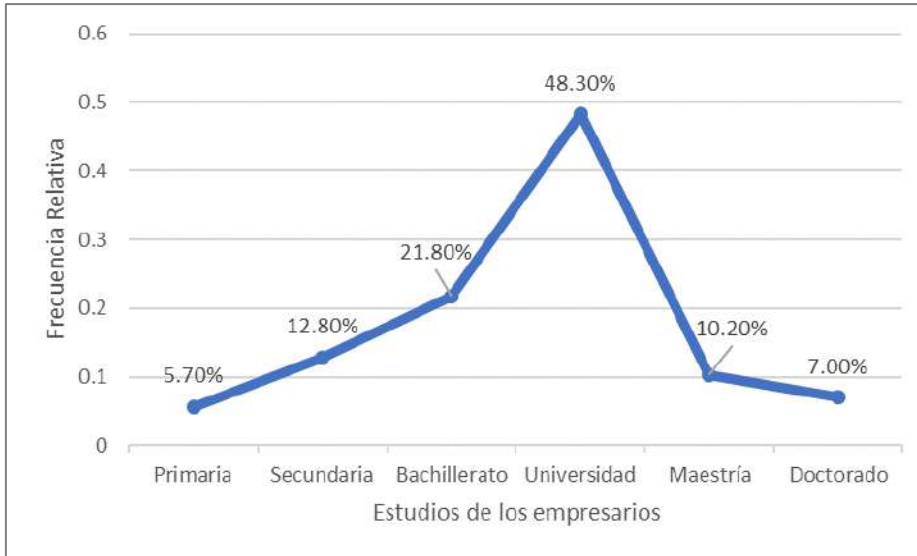
*Estadísticas del índice de productividad mensual declarado por los empresarios del municipio de Banderilla, Veracruz, en pesos mexicanos.*

Válidos	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
a) 0- 249	13	2.9	2.9	2.9
b) 250- 499	10	2.3	2.3	5.2
c) 500- 999	23	5.2	5.2	10.4
d) 1 000-1 999	32	7.2	7.2	17.6
e) 2 000-3 999	46	10.4	10.4	27.9
f) 4 000-7 999	43	9.7	9.7	37.6
g) 8 000-15 999	59	13.3	13.3	50.9
h) 16 000-31 999	37	8.3	8.3	59.2
i) 32 000-63 999	28	6.3	6.3	65.5
j) 64 000-127 999	11	2.5	2.5	68.0
k) 128 000-255 999	6	1.4	1.4	69.4
L) 256 000 o más	4	.9	.9	70.3
NC	132	29.7	29.7	100.0
<b>Total</b>	444	100.0	100.0	

Es importante resaltar el comportamiento que tiene la muestra en las categorías analizadas. Por un lado, la gráfica 5.1 generaliza una curva no suavizada, donde indica tener un sesgo a la izquierda. Esto da a conocer que gran parte de los directores tienen al menos el primer año logrado en el nivel licenciatura. Esta gráfica tiene una forma normalizada que hace una estimación a la población. Se verificó con el programa estadístico SPSS dentro de la prueba de normalización de Kolmogorof-Smirnov, en el cual se obtuvo un p-value de menos de 0.01.

**Gráfica 5.1**

*Representación de los niveles de estudio de los empresarios con al menos un año en cada rubro.*



Otro de los estudios de prueba de normalización fue aplicado al índice de productividad, con un resultado positivo, lo que indica que se comporta como lo esperado, bajo una distribución normal (Gutiérrez & Vladimirovna, 2016). El pico más alto es alcanzado por algunas de las empresas con 13.30%. Es así que un aproximado de 30% tiene una productividad con más de \$8 000.00 mensuales.

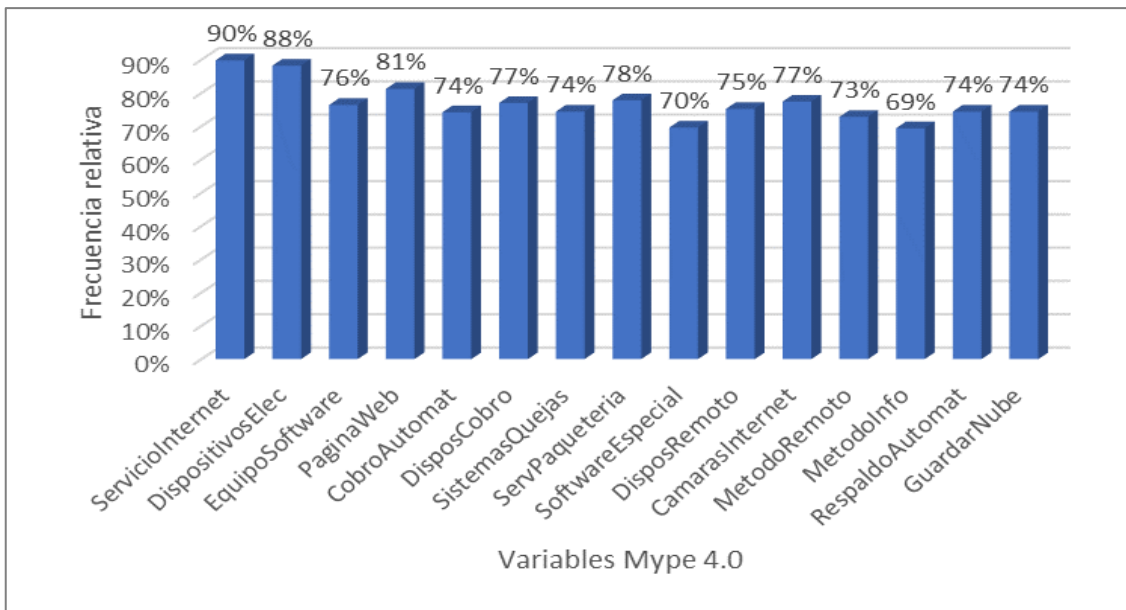
**Gráfica 5.2**

*Representación del índice de productividad de los empresarios.*



### Gráfica 5.3

*Acciones de innovación en el municipio de Banderilla, Veracruz.*



Esta investigación hace énfasis en el uso de las TIC en las empresas y analiza el grado de asociación que se presenta con la educación formal y el índice de productividad. Por lo anterior, es importante resaltar que las empresas del municipio de Banderilla, Veracruz, incursionan con porcentajes altos en la tecnología digital, como se muestra en la gráfica 3. Un repunte importante está en el servicio de acceso a Internet en las mypes y el uso de computadoras, tabletas o algún dispositivo electrónico para administrar el negocio con 90 y 88%, respectivamente.

También se puede determinar los rubros más bajos en el aspecto digital. Por ejemplo, el software especializado que brinda seguridad a las terminales, portal de Internet o puntos de venta con 70% implementado en las empresas, o los métodos para generar información automática para saber qué está sucediendo en la empresa con 69%, pero éstos son los rubros más bajos del grupo, que no indica su ausencia en la mayoría de las empresas participantes.

En la Tabla 5.3, que corresponde a las correlaciones entre la sofisticación de la mype y el nivel de educación, se presentan los resultados con asociación positiva en todos los rubros analizados. No obstante, algunas de las tecnologías digitales tienen una mayor relación conforme se alcanzan más estudios.

### Tabla 5.3

*Correlación de la sofisticación de las mypes 4.0 vs el nivel de educación.*

Sofisticación mype 4.0	Asociación baja con significación	
	<0.350	>0.350
Servicio de acceso a Internet en el establecimiento (no por celular).	0.297**	
Computadora, tableta o algún dispositivo electrónico para administrar la empresa.		0.353**
Equipo o software especializado en el giro de la empresa.	0.334**	
Página de Internet o redes sociales para mostrar el catálogo de productos o servicios.	0.344**	
Cobro automático por Internet de algunas ventas.	0.322**	
Dispositivos electrónicos para hacer cobros con tarjeta en el establecimiento.	0.287**	
Sistema de atención a quejas y sugerencias por Internet (no por correo electrónico).	0.280**	
Uso de servicios de paquetería para entrega de mercancía.	0.207**	
Software especializado que brinde seguridad en terminales, portal de Internet, puntos de venta, dispositivos móviles y sistemas administrativos.		0.360**
Uso de computadora, tableta o algún dispositivo móvil para acceder a otro equipo, o para operarlo de manera remota.	0.347**	
Cámaras de videovigilancia conectadas a Internet.	0.229**	
Métodos para ver los movimientos de la empresa en tiempo real desde cualquier lado.	0.299**	
Métodos para generar información automática sobre lo que hacemos en la empresa.	0.326**	
Respaldo automático en la nube de información de la empresa.		0.396**
Guardar en la nube datos generados por un equipo conectado a Internet.		0.387**

\*\*Correlación de Pearson, con sig. (bilateral) < 0.05

El respaldo automático de la información de las empresas participantes, así como guardar los datos generados en los equipos de cómputo, todos ellos en la nube, son prácticas comunes que ejemplifican la asociación del nivel educativo con la adquisición de las tic. La tabla 3 identifica que la compra de diferentes dispositivos electrónicos está asociada con este rubro de formación con 0.353. Es importante remarcar que todos estos datos dieron un p-value menor a 0.05, con lo cual se asegura esta asociación.

Por último, se llevó a cabo una correlación entre la sofisticación de la mype 4.0 versus el índice de productividad (véase tabla 4). En este análisis, cuatro ítems sobresalieron: equipo de software especializado en la empresa, software que brinda seguridad en las terminales y otros dispositivos de la empresa, método para ver los movimientos, y método para generar información del negocio desde cualquier otro lado. Asumiendo así que, al contar con más recursos económicos, se puede acceder a una tecnología más avanzada y posiblemente más costosa.

#### **Tabla 5.4**

*Correlación de la sofisticación de las mypes 4.0 vs el índice de productividad.*

<b>Sofisticación mype 4.0</b>	<b>Índice de productividad con significación</b>
Equipo o software especializado en el giro de la empresa.	0.243**
Software especializado que brinde seguridad en terminales, portal de Internet, puntos de venta, dispositivos móviles y sistemas administrativos.	0.202**
Métodos para ver los movimientos de la empresa en tiempo real desde cualquier lado.	0.214**
Métodos para generar información automática sobre lo que hacemos en la empresa.	0.212**

\*\*Correlación de Pearson, con sig. (bilateral) < 0.05

## Discusión

La sofisticación de la mype es un fenómeno que ha permeado en todas las organizaciones independiente del giro o localidad, la industria 4.0 o nueva revolución industrial ha llegado para quedarse incrementando la digitalización de los procesos, sustentados en los principios básicos que caracterizan esta industria, los cuales son la interconexión, la transparencia de información, las decisiones descentralizadas y la asistencia técnica.

La tecnología digital es un factor que ya no puede separarse de ningún proceso, y como se aprecia en párrafos anteriores, los incrementos en la productividad manifestada por los dueños de las mypes han demostrado que está asociada a las características del director de la empresa: primero su capacidad de aceptar los adelantos que las tic ofrecen a su negocio, y segundo su formación académica que le da amplia percepción de lo que a su empresa conviene.

Esto abre un nicho de oportunidad a las mypes dirigidas por personas con este perfil sobre las otras que no han querido o no pueden sustraerse de la tradición que por generaciones las han condenado a morir jóvenes.

Asimismo, los resultados obtenidos dan pie a posibles investigaciones futuras, dado que el tema aún está en ciernes.



## Conclusión

Los resultados obtenidos confirman la hipótesis, pues se ha encontrado una significación en la asociación positiva respecto a los niveles de educación-productividad en el uso de las TIC.

En la medida en que el nivel de educación formal del empresario es mayor, se observa la tendencia de adquirir software especializado para mejorar la eficiencia de su negocio. El equipo o software especializado en el giro de la empresa asociado a la productividad es significativo.

Los métodos para ver los movimientos de la empresa en tiempo real desde cualquier lado tienen prioridad para estos empresarios y se ve reflejado en su mayor productividad.

Es significativo señalar que en la mype se observa el uso del Internet y redes sociales en la promoción de sus productos o servicios, asimismo se destaca que es generalizado el cobro automático a través de terminales por Internet. Con ello, se puede afirmar que la mype del municipio de Banderilla a la fecha ha alcanzado un nivel incipiente en la sofisticación en el uso de las TIC.

Finalmente, el objetivo planteado en esta investigación sobre conocer el grado de adopción a la tecnología digital de las mypes y su inclusión a la industria 4.0 en la productividad del negocio y la educación formal del empresario se ha logrado.

## Referencias

- Directorio Empresarial de empresas entre mypes, pymes y empresas (2020) Disponible en :  
[https://Pymes.org.mx./municipio/banderilla-312a.html?municipio%2Fbanderilla-312a\\_html=](https://Pymes.org.mx./municipio/banderilla-312a.html?municipio%2Fbanderilla-312a_html=)
- Grillo, O. (2019). *Tecnologías digitales: miradas críticas de la apropiación en América Latina*. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; Montevideo: RIAT. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf>
- Guerrero, C. A., & Londono, J. M. (2016). Revisión de la problemática de la calidad del software para el desarrollo de aplicaciones de computación en la nube. *Inf. Technol.*, 27(3), 61-80. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642016000300007&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642016000300007&lng=es&nrm=iso). ISSN 0718-0764.
- Gutiérrez, E., & Vladimirovna, O. (2016). *Estadística inferencial I para ingeniería y ciencias*. México: Grupo Editorial Patria. ISBN:978-607-744-487-9.
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. México: McGraw Hill. ISBN 9781456260965.
- Klaus-Dieter, G. (2017). *Integrated business information systems. A holistic view of the linked business process chain ERP-SCM-CRM-BI-Big Data*. Germany: Springer. ISBN: 978-3-662-53290-4.
- Morán, C. J., & Cañarte, T. C. (2017). Las pymes y su incorporación en las tics, Manta, Ecuador. *Dom. Cien.*, 3, 734-741. ISSN 2477-8818. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.mono1.ago.734-741>

- Ortiz, A., & Hernández, L. C. (2019). *Las tic en las pymes del siglo xxi problemas, adopción y necesidades de capacitación en tic*. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. ISBN (PDF) 978-958-760-140-4. Recuperado de <https://ediciones.ucc.edu.co/index.php/ucc/catalog/view/262/198/2484-1>
- Paulise, L. (2018). *Emprendimiento. ¿Cuál es el impacto de las tic en las pequeñas empresas?* Recuperado de <https://destinonegocio.com/mx/emprendimiento-mx/impacto-tic-pequenas-empresas/>
- Senado de la República (2019). *Gaceta del Senado*. Recuperado de [https://www.senado.gob.mx/64/gaceta\\_del\\_senado/documento/89331](https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/89331)
- Tea, Golob, Matej, M., & Mateja, R. (2020). Meta-reflexividad para la resiliencia contra la desinformación. *Revista Científica de Comunicación y Educación Media. Education Research Journal*, 66(XXIX), 1134-3478/dl: h-189-93 /e-ISSN:1988-3293.
- Vaca, R. (2017). *Estrategias para conectar con las pymes mexicanas*. Recuperado de <https://www.merca20.com/e> (consultado el 29 de octubre del 2020).
- Villafranco, G. (2017). *El reto de cara al 2020: mantener la apropiación tecnológica*. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/solo-6-pymes-aprovecha-las-tecnologias-la-informacion/>
- Zoho Corp (2018). *El software empresarial es nuestro craft*. Recuperado de <https://www.zohocorp.com/>