Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

OPTIMIZACIÓN TECNOLÓGICA: IMPULSANDO EL CRECIMIENTO COMERCIAL DE LAS PYMES EN EL CONO NORTE DE LIMA-PERÚ

TECHNOLOGICAL OPTIMIZATION: PROMOTING THE COMMERCIAL GROWTH OF SMES IN THE NORTHERN CONE OF LIMA-PERU

Nancy Alejandra Ochoa Sotomayor
Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Luis Humberto Manrique Suarez
Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Hector Gavino Salazar Robles
Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Hector Salazar Mendoza
Universidad Nacional del Callao, Peru

Luis Alfredo Zuñiga Fiestas
Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Peru

Edward José Flores Masías
Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12187

Optimización Tecnológica: Impulsando el Crecimiento Comercial de las PYMES en el Cono Norte de Lima-Perú

Nancy Alejandra Ochoa Sotomayor[1]
nochoa@unfv.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6190-3404
Universidad Nacional Federico Villarreal
Perú

Luis Humberto Manrique Suarez
lmanrique@unfv.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-5694-5279
Universidad Nacional Federico Villarreal
Perú

Hector Gavino Salazar Robles
hsalazar@unfv.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-5241-9514
Universidad Nacional Federico Villarreal
Perú

Hector Salazar Mendoza
hsalazarm@unac.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-6665-9268
Universidad Nacional del Callao
Peru

Luis Alfredo Zuñiga Fiestas
lzuniga@untels.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-8254-405X
Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur
Peru

Edward José Flores Masías
eflores@unfv.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-8972-5494
Universidad Nacional Federico Villarreal
Perú

RESUMEN

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) son el principal impulsor de la economía peruana, ya que originan el 80% de los oficios en el país. El objetivo de la presente investigación fue aplicar las tecnologías de información y comunicaciones en PYMES, conocer y usar las TICS, capacitar al personal en el uso de TICS y conocer los sistemas de información en las PYMES del Cono Norte de Lima con el fin de incrementar sus operaciones comerciales, la investigación es no experimental, con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo – explicativo, se empleó el método analítico-sintético; se analizó a PYMES del cono Norte de Lima Metropolitana, se determinó el tamaño de muestra con el método del coeficiente de variación, (n= 96), el instrumento utilizado fue la encuesta. Luego del procesamiento de datos y contrastación de hipótesis, se llegó a la siguiente conclusión: existe relación positiva y significativa entre la aplicación de tecnologías de información y el incremento de las operaciones comerciales de las pequeñas y medianas empresas del cono Norte de Lima Metropolitana, obteniéndose un coeficiente de correlación de Spearman igual a rho=0,56 y un p-valor igual a 0,002.

Palabras clave: tecnologías de información, sistemas de información, competitividad

[1] Autor principal.
Correspondencia: nochoa@unfv.edu.pe

Technological Optimization: Promoting the Commercial Growth of SMEs in the Northern Cone of Lima-Peru

ABSTRACT

Small and medium-sized businesses (SMEs) are the main driver of the Peruvian economy, since they create 80% of the jobs in the country. The objective of this research was to apply information and communications technologies in SMEs, know and use ICTs, train staff in the use of ICTs and know the information systems in SMEs in the Northern Cone of Lima in order to increase its commercial operations, the research is non-experimental, with a descriptive-explanatory quantitative approach, the analytical-synthetic method was used; SMEs from the Northern cone of Metropolitan Lima were analyzed, the sample size was determined with the coefficient of variation method, (n= 96), the instrument used was the survey. After data processing and hypothesis testing, the following conclusion was reached: there is a positive and significant relationship between the application of information technologies and the increase in commercial operations of small and medium-sized companies in the Northern cone of Metropolitan Lima, obtaining a Spearman correlation coefficient equal to rho=0.56 and a p-value equal to 0.002.

***Keywords*:** information technologies, information systems, competitiveness

Artículo recibido 5 junio 2024

Aceptado para publicación: 15 Julio 2024

INTRODUCCIÓN

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) cumplen un rol fundamental de gran valor en la economía global. Son la mayoría de las empresas a nivel mundial y tienen un impacto significativo en la generación de empleo y el desarrollo económico a nivel mundial. Incluso la ONU reconoce su importancia y las considera como la columna vertebral de la economía, siendo los mayores generadores de empleo a nivel mundial. Además, las PYMES representan entre el 60% y el 70% del empleo total y contribuyen con el 50% del Producto Interno Bruto.

Las PYMES representan gran importancia de la economía de América del Sur, desempeñan una función fundamental en la promoción del empleo y en el desarrollo económico a nivel local. a menudo encarar pruebas para crecer y expandirse a causa de una escasez de admisión a financiamiento, escasez de adiestramiento empresarial e inconvenientes para contender con firmas de mayor volumen de ventas. En general, las PYMES en América del Sur son una fuerza importante en la economía y su éxito es esencial para el crecimiento sostenible de la región en el futuro, las PYMES constituyen el 95% de las firmas establecidas en la región y son responsables del 67% del empleo, a pesar de su relevancia, su contribución a las cifras de exportación es limitada. Únicamente el 13% de las PYMES en la región se dedican a exportar, lo que contrasta con los números de otras regiones como el 19% en Corea, el 47% en Tailandia y el 55% en Malasia (BID, 2017).

(Peña et al, 2012) examinaron el efecto de la utilización de la Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en la capacidad competitiva internacional de empresas ubicadas en naciones emergentes, valoraron los indicadores que trascienden en la adopción de las TIC: recursos humanos, colaboración en el seno del sector industrial y el ambiente local, se realizó en 100 pequeñas y medianas empresas en Perú; los resultados obtenidos indicaron que las PYMES en naciones emergentes tienden a seguir un enfoque isomorfo, lo que significa que tienden a imitar o adoptar las mejores prácticas de las empresas ubicadas en países desarrollados.

Según los informes del INEI del 2022, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) son el principal impulsor de la economía peruana, ya que originan el 80% de los oficios en el país, brindando trabajo a más de 7 millones de personas, lo que equivale al 45% de la Población Económicamente Activa (PEA). Además, las PYMES representan el 21% del Producto Bruto Interno (PBI) Nacional. Sin embargo, a

pesar de su importancia, las PYMES en Perú enfrentan una serie de desafíos, incluyendo: la falta de acceso a financiamiento; la carencia de adiestramiento y asesoramiento empresarial; la carencia de entrada a tecnologías modernas y el gran problema es la informalidad, que abarca al 83% de la población y la limitada disponibilidad de tecnologías modernas son problemas importantes. Durante la Cumbre APEC que tuvo lugar en nuestro país en 2016, el viceministro de Industria Comercio y Turismo reveló un dato alarmante, que el 92,2% de las empresas creadas hace 10 años se mantuvieron como PYMES sin evolucionar; además, los índices de mortalidad empresarial siguen siendo elevados, con 205 000 nuevos negocios abriéndose y 85 000 cerrándose según SUNAT.

De acuerdo con una investigación llevada a cabo por IPSOS, una consultora de investigación, sobre los desafíos que enfrentan las PYMES para adoptar las TIC, en Perú, solo un tercio de ellas rezagadas (aquellas que no tienen un sitio web, presencia en redes sociales ni utilizan la computación en la nube); en nuestro país hay un nivel de conocimiento inferior al de países como México y Colombia que son referentes regionales, y que son socios en el proyecto de la Alianza del Pacífico (Guzmán, 2015).

En la ciudad de Lima, no se conoce la cifra exacta ya que muchas de ellas pueden no estar registradas oficialmente. Sin embargo, se estima que en la región metropolitana de Lima hay cerca de 200,000 pequeñas y medianas empresas. En cuanto a los principales rubros, las PYMES en Lima abarcan una amplia gama de sectores económicos, incluyendo: comercio (tiendas minoristas, supermercados, tiendas por departamentos, entre otros); servicios (servicios financieros, de consultoría, turismo, etc); manufactura (producción de bienes de consumo, electrónica, textil, etc); alimentos y bebidas (panaderías, restaurantes, tiendas de comestibles); construcción (construcción de edificios, remodelación, construcción de viviendas, etc). (Proyecto Lima Norte Emplea y emprende, 2021).

El impacto de las TICS en las PYMES del cono norte de Lima después de la pandemia ha sido significativo. Algunos de los cambios más notables incluyen: adopción acelerada de herramientas digitales para adaptarse a un entorno de trabajo remoto y virtual; mayor enfoque en el comercio electrónico; mejora en la eficiencia y la productividad; aumento de la innovación; mayor accesibilidad a financiamiento. (Guzmán, 2015).

El presente proyecto se justifica porque las PYMES en el Perú agrupan aproximadamente al 98% de la actividad empresarial, al 70% de la población económicamente activa (PEA) y genera cerca del 50% del producto bruto interno (PBI).

Después de casi cuatro años desde el inicio de la pandemia, se observa un evidente progreso en los procesos de transformación digital de las PYMES, en cuanto a las tecnologías consideradas prioritarias, destacan los dispositivos de cómputo portátiles (85%), el almacenamiento y la computación en la nube (52%), el software para videollamadas (46%) y el software para trabajo colaborativo (41%).

Es relevante destacar que el 60% de las pymes peruanas ya están desarrollando aplicaciones propias. En este contexto, soluciones como Power Automate y Power Apps de Microsoft se convierten en elementos clave para potenciar su competitividad.

Los resultados obtenidos serán de utilidad para futuras investigaciones, permitirán incrementar las operaciones comerciales en PYMES mediante las aplicaciones de TICs porque pueden transformar la forma en que operan, mejorando la eficiencia, la productividad y la capacidad de adaptación al entorno empresarial actual

En el Perú las TICS presentan un índice de crecimiento de 4.85 en una escala no superior a diez puntos, posición 96 entre 176 economías Por otro lado, se observa que el Perú está avanzando moderadamente en términos de TIC en comparación con el nivel internacional que representa. Además, vale la pena señalar que el desglose del Índice de desarrollo de las TIC incluye tres aspectos: acceso, uso y habilidades, que permiten comprender las limitaciones y la utilización de la infraestructura de las TIC en cada país. El subíndice de acceso evalúa tanto la infraestructura de red como el uso oportuno del acceso, lo que resulta en un valor de 4,90, colocando a Perú en el nivel 102. El subíndice de uso evalúa la intensidad y reporta un valor de 3,96, colocando a Perú en el nivel 90. Finalmente, el subíndice de habilidades evalúa el impacto de las TIC tanto en el uso efectivo como en el eficiente, reportando un valor de 6.54, posicionando al Perú en el nivel 75. (Matienzo, 2018).

El objetivo de la presente investigación fue aplicar las tecnologías de información y comunicaciones en PYMES, conocer y usar las TICS, capacitar al personal en el uso de TICS y conocer los sistemas de información en las PYMES del Cono Norte de Lima con el fin de incrementar sus operaciones comerciales.

MATERIALES Y MÉTODO

La investigación es no experimental, pues "se observan circunstancias existentes, ocurridas de forma aleatoria, de tipo transeccional con la finalidad de especificar variables, estudiar la ocurrencia y su correspondencia, en un tiempo dado" (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, p.152-154).

La investigación presentó un enfoque cuantitativo, pues a decir de Klimovsky (2011), su análisis se basa en aspectos observables y medibles mediante pruebas estadísticas. Agrega el autor que, está basada en recolectar datos para responder al problema de investigación, utilizando herramientas estadísticas para distinguir el valor del supuesto. La investigación desarrollada fue de tipo descriptivo – explicativo, descriptivo: al buscar reconocer cómo perciben las personas calificadas como potenciales consumidores en un mercado objetivo y explicativo pues intentan explicar por qué ocurren o por qué las variables están relacionadas (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Se empleó el método analítico-sintético; a decir de Bernal (2010) inicia con la descomposición del objeto de estudio para examinarlas individualmente y luego se incorporan para examinarlas de forma holística e integral.

Se analizó la población de PYMES del Cono Norte de Lima Metropolitana (Carabayllo, Ancón, Puente Piedra, San Martín de Porres, Santa Rosa, Comas, Independencia y Los Olivos) como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de Empresas Lima Norte 2021

Distribución de Empresas Lima Norte	No Empresas	%
San Martin de Porres	86590	29
Comas	62703	21
Los olivos	56731	19
Puente Piedra	29859	10
Carabayllo	26873	9
Independencia	26873	9
Ancón	5972	2
Santa Rosa	2986	1
TOTAL	298586	100%

Fuente: INEI 2021

La tabla 1 muestra la distribución empresarial de Lima Norte, que cuenta con un total de 298586 empresas, siendo el distrito de San Martín de Porres el que presenta la máxima concentración (29%), Comas tiene (21%), seguido por el distrito de Los Olivos con (19%).

De acuerdo con la población de 298.586 Pymes del Cono Norte, se utiliza el método del coeficiente de variación para determinar el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% y una precisión estadística del 5%. Se seleccionaron los cuatro distritos con mayor número de empresas 298586 que representan el 79%.

Para seleccionar las PYMES utilizó el muestreo estratificado por distrito y por rubro comercial.

La unidad de análisis correspondió a las PYMES de los distritos de San Martín de Porres, Comas, Los Olivos y Puente Piedra por ser los más numerosos en el Cono Norte, ver tabla 2.

Tabla 2. Distribución de Empresas por distrito

Distribución de Empresas Lima Norte	**N° Empresas**	**Muestra**
San Martin de Porres	86590	35
Comas	62703	26
Los Olivos	56731	23
Puente Piedra	29859	12
	235883	96

Fuente: INEI 2021

$$N = \frac{(0.25)^2 \ (1.96)^2}{(0.05)^2}$$

N = 96

La adopción de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las pequeñas y medianas empresas del Cono Norte de Lima Metropolitana se percibe no como un desafío significativo, sino más bien como una valiosa oportunidad. Esto se debe a las implicaciones que tiene en la capacidad de este sector para generar más empleo, aumentar la riqueza, combatir la pobreza en la ciudad y promover el desarrollo socioeconómico de las PYMEs. Una de las consecuencias más destacadas de la integración de las TICs en este tipo de empresas es la capacidad de desarrollar nuevas ventajas comparativas basadas en la información y la creatividad para innovar en productos y servicios. Esto contrasta con la necesidad

tradicional de contar con grandes cantidades de capital, mano de obra o recursos naturales para lograr tales

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

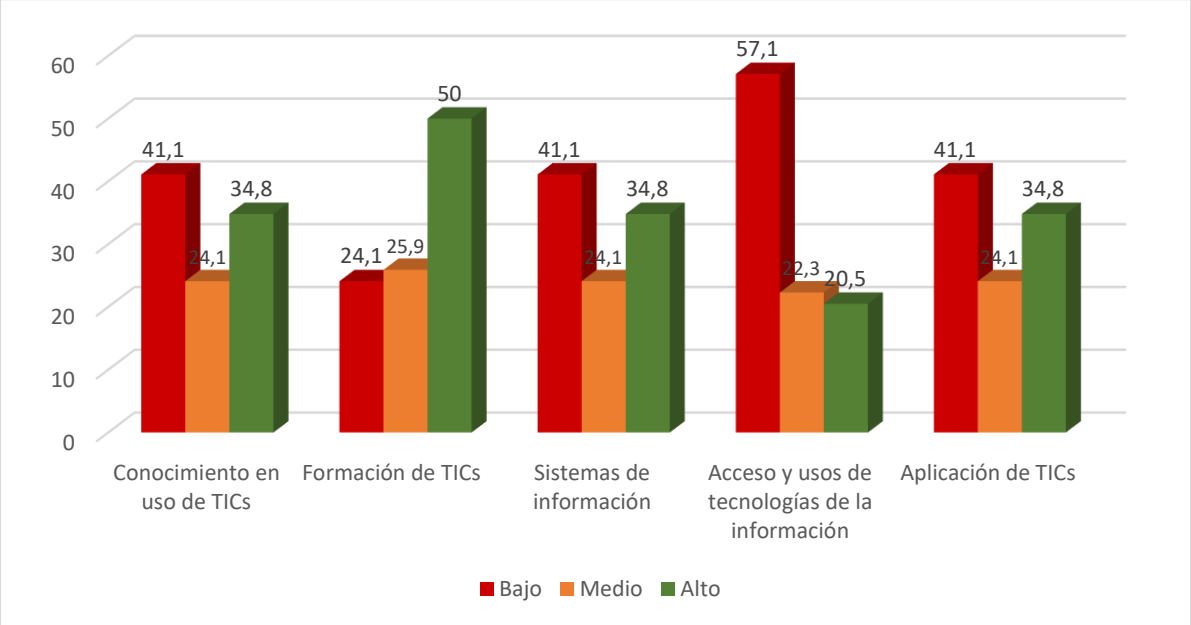
Aplicación de TICS

Tabla 3. Distribución de frecuencias de niveles de la variable Aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones

Niveles	Conocimiento en uso de TICs	Formación de TICs	Sistemas de información	Acceso y usos de tecnologías de la información	Aplicación de TICs
Bajo	41.1	24.1	41.1	57.1	41.1
Medio	24.1	25.9	24.1	22.3	24.1
Alto	34.8	50.0	34.8	20.5	34.8

Fuente: Base de datos

Figura 1 Niveles de dimensiones y variable Aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones



En la tabla 3 y figura 1 se observa la variable: Aplicación de TICs, el 41,1% considera un bajo nivel, el 34,8% un alto nivel y el 24,1% un nivel medio; asimismo, con respecto a la formación en TICs, el 50% considera un alto nivel, el 25,9% un nivel medio y el 24,1% un nivel bajo; de la misma manera, los sistemas de información, el 41,1% percibe un nivel bajo, el 34,8% un nivel alto y el 24,1% un nivel medio; también con respecto a acceso y usos de tecnologías de la información, el 57,1% considera un

nivel bajo, el 22,3% un nivel medio y el 20,5% un nivel alto; finalmente la aplicación de TICs , el 41,1 considera un nivel bajo, el 34,8% un nivel alto y el 22,1% un nivel medio.

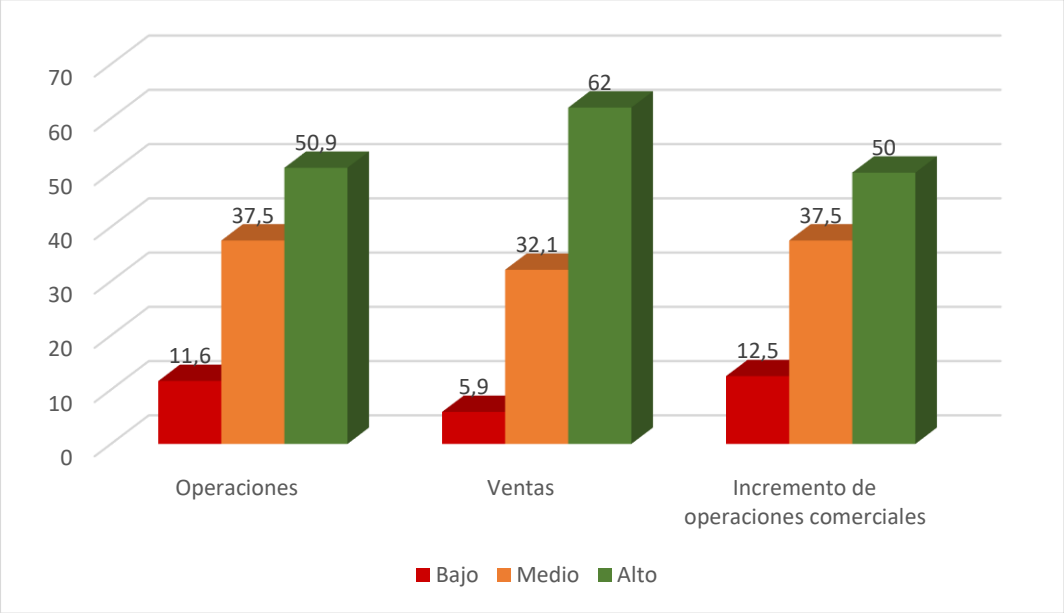
Incremento de operaciones comerciales

Tabla 4 Distribución de frecuencias de niveles de la variable Incremento de operaciones comerciales

Niveles	Operaciones	Ventas	Incremento de operaciones comerciales
Bajo	11.6	5.9	12.5
Medio	37.5	32.1	37.5
Alto	50.9	62.0	50

Fuente: Base de datos

Figura 2 Niveles de dimensiones y variable incremento de operaciones comerciales



Fuente: Base de datos

En la tabla 4 y figura 2 se observa que, con respecto al incremento de las operaciones, el 11.6% considera un bajo nivel, el 37,5% un nivel medio y el 50.9% un nivel alto; asimismo, el incremento de las ventas, el 5.9% considera un bajo nivel, el 32,1% un nivel medio y el 62.0% un nivel alto; de la misma manera, la variable incremento de operaciones comerciales, el 12.5% percibe un nivel bajo, el 37,5% un nivel medio y un 50.0 % alto.

Tablas cruzadas

Tabla 5 Tabla de contingencia–variable Aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones-Incremento de operaciones comerciales

			Incremento en operaciones comerciales			
			Bajo	**Medio**	**Alto**	**Total**
Aplicación de TIC	Bajo	Recuento	2	3	5	10
		% del total	2.1%	3.1%	5.2%	10.4%
	Medio	Recuento	8	12	15	35
		% del total	8.3%	12.5%	15.6%	36.5%
	Alto	Recuento	10	14	27	51
		% del total	10.4%	14.6%	28.1%	53.1%
Total		Recuento	20	29	47	96
		% del total	20.8%	30.2%	49.0%	100,0%

En la tabla 5 se puede observar que, cuando hay un nivel bajo de aplicación de las TICs, el 2.1% de las PYMES presentan un nivel bajo, el 3.1% un nivel medio y el 5.2 % un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; asimismo, cuando hay un nivel medio en la aplicación de las TICs, el 8.3% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 12.5% un nivel medio y el 15.6 % un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; de la misma manera cuando hay un nivel alto de aplicación de las TICs, el 10.4% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 14.6% un nivel medio y el 28.1% un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales.

Tabla 6 Tabla de contingencia: Conocimiento en uso de TICs-Incremento de operaciones comerciales

			Incremento en operaciones comerciales			
			Bajo	**Medio**	**Alto**	**Total**
Conocimiento en uso de TICs	Bajo	Recuento	8	2	1	11
		% del total	8.2%	2.1%	1.0%	11.2%
	Medio	Recuento	4	19	21	44
		% del total	4.2%	19.8%	21.9%	44.9%
	Alto	Recuento	3	8	32	43
		% del total	3.1%	8.3%	33.3%	43.9%
Total		Recuento	15	29	54	96
		% del total	15.5%	30.2%	56.3%	100,0%

En la tabla 6 se puede observar que, cuando hay un nivel bajo de conocimiento en el uso de TICs, el 8.2% de las PYMES presentan un nivel bajo, el 2.1% un nivel medio y el 1.0 % un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; asimismo, cuando hay un nivel medio en el conocimiento en el uso de TICs, el 4.2% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 19.8% un nivel medio y el 21.9 % un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; de la misma manera cuando hay un nivel alto conocimiento en el uso de TICs, el 3.1% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 8.3% un nivel medio y el 33.3% un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales.

Tabla 7 Tabla de contingencia: Formación en TICs- Incremento de operaciones comerciales

			Incremento en operaciones comerciales			
			Bajo	**Medio**	**Alto**	**Total**
Formación en TICs	Bajo	Recuento	26	19	0	45
		% del total	27.1%	19.8%	0.0%	46.9%
	Medio	Recuento	9	15	12	36
		% del total	9.4%	15.6%	12.5%	37.5%
	Alto	Recuento	0	12	3	15
		% del total	0.0%	12.5%	3.1%	15.6%
Total		Recuento	35	46	15	96
		% del total	36.5%	47.9%	15.6%	100,0%

En la tabla 7 se puede observar que, cuando hay un nivel bajo en la formación en TICs, el 27.1% de las PYMES presentan un nivel bajo, el 19.8% un nivel medio y el 0 % nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; asimismo, cuando hay un nivel medio en la en la formación en TICs, el 9.4% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 15.6% un nivel medio y el 12.5 % un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; de la misma manera cuando hay un nivel alto de en la formación en TICs, el 0% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 12.5% un nivel medio y el 3.1% un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales.

Tabla 8 Tabla de contingencia: Sistemas de información- Incremento de operaciones comerciales

			Incremento en operaciones comerciales			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Sistemas de información	Bajo	Recuento	6	24	5	35
		% del total	6.3%	25.0%	5.2%	36.5%
	Medio	Recuento	8	21	22	51
		% del total	8.3%	21.9%	22.9%	53.1%
	Alto	Recuento	1	2	7	10
		% del total	1.0%	2.1%	7.3%	10.4%
Total		Recuento	15	47	34	96
		% del total	15.6%	49.0%	35.4%	100,0%

En la tabla 8 se puede observar que, cuando hay un nivel bajo en uso de sistemas de información, el 6.3% de las PYMES presentan un nivel bajo, el 25.0% un nivel medio y el 5.2 % nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; asimismo, cuando hay un nivel medio en uso de sistemas de información, el 8.3% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 21.9% un nivel medio y el 22.9 % un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; de la misma manera cuando hay un nivel alto de en uso de sistemas de información, el 1.0% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 2.1% un nivel medio y el 7.3% un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales.

Tabla 9 Tabla de contingencia: Acceso y usos de TICs

			Incremento en operaciones comerciales			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Acceso y usos de TICs	Bajo	Recuento	15	9	1	25
		% del total	15.6%	9.4%	1.0%	26.0%
	Medio	Recuento	4	16	15	35
		% del total	4.2%	16.7%	15.6%	36.5%
	Alto	Recuento	2	16	18	36
		% del total	2.1%	16.7%	18.8%	37.5%
Total		Recuento	21	41	34	96
		% del total	21.9%	42.7%	35.4%	100,0%

En la tabla 9 se puede observar que, cuando hay un nivel bajo en acceso y usos de TICs, el 15.6% de las PYMES presentan un nivel bajo, el 9.4% un nivel medio y el 1.0 % nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; asimismo, cuando hay un nivel medio en aacceso y usos de TICs, el 4.2% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 16.7% un nivel medio y el 15.6 % un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales; de la misma manera cuando hay un nivel alto de en aacceso

y usos de TICs, el 2.1% de las PYMES presenta un nivel bajo, el 16.7% un nivel medio y el 18.8% un nivel alto en el incremento de las operaciones comerciales.

Tabla 10 Relación entre el conocimiento y usos de TICs y el incremento de las operaciones comerciales

			Conocimiento y usos de TICs	Incremento en operaciones comerciales
Rho de Spearman	Conocimiento y usos de TICs	Coeficiente de correlación	1,000	,631**
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	112	112
	Incremento en operaciones comerciales	Coeficiente de correlación	,631**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	112	112

En la tabla 10 se puede observar que, *el* conocimiento y usos de TICs se relaciona positivamente Incremento en operaciones comerciales según la correlación de Spearman (rho=0,63), representando una alta relación de variables; asimismo, se obtuvo un p-valor 0,003 menor que el valor de significancia **(**p<0,05), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo: Existe relación positiva entre conocimiento y usos de TICs con el incremento de las operaciones comerciales de las PYMES del cono norte de Lima Metropolitana.

Tabla 11 Relación entre la formación en TICs y el incremento de las operaciones comerciales

			Formación en TICs	Incremento en operaciones comerciales
Rho de Spearman	Formación en TICs	Coeficiente de correlación	1,000	,230*
		Sig. (bilateral)	.	,015
		N	112	112
	Incremento en operaciones comerciales	Coeficiente de correlación	,230*	1,000
		Sig. (bilateral)	,015	.
		N	112	112

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05

En la tabla 11 se puede observar que, los recursos de la formación en TICs se relaciona positivamente con el incremento de las operaciones comerciales según la correlación de Spearman (rho=0,230), representando ésta una baja relación de variables; asimismo, se obtuvo un p-valor 0,015 menor que el valor de significancia **(**p<0,05), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo:

Existe relación positiva entre la formación en TICs con el incremento de las operaciones comerciales de las PYMES del cono norte de Lima Metropolitana .

Tabla 12 Relación entre el Sistemas de información y el Incremento en operaciones comerciales

			Sistemas de información	Incremento en operaciones comerciales
Rho de Spearman	Sistemas de información	Coeficiente de correlación	1,000	,359
		Sig. (bilateral)	.	,025
		N	112	112
	Incremento en operaciones comerciales	Coeficiente de correlación	,359	1,000
		Sig. (bilateral)	,025	.
		N	112	112

En la tabla 12 se puede observar que, el control en la gestión administrativa se relaciona positivamente con la calidad académica según la correlación de Spearman (rho=0,359), representando ésta una baja relación de variables; asimismo, se obtuvo un p-valor 0,025 mayor que el valor de significancia **(**p<0,05), por lo que se acepta la hipótesis de trabajo: Existe relación positiva entre los sistemas de información con el incremento de las operaciones comerciales de las PYMES del cono norte de Lima Metropolitana .

Tabla 13 Relación entre acceso a TICs y el Incremento en operaciones comerciales

			Acceso a TICs	Incremento en operaciones comerciales
Rho de Spearman	Acceso a TICs	Coeficiente de correlación	1,000	,212*
		Sig. (bilateral)	.	,021
		N	112	112
	Incremento en operaciones comerciales	Coeficiente de correlación	,212*	1,000
		Sig. (bilateral)	,021	.
		N	112	112

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05

En la tabla 13 se puede observar que, el acceso a TICs se relaciona positivamente con en el incremento en operaciones comerciales según la correlación de Spearman (rho=0,359), representando ésta una baja relación de variables; asimismo, se obtuvo un p-valor 0,025 mayor que el valor de significancia

($p<0,05$), por lo que se acepta la hipótesis de trabajo: Existe relación positiva entre el acceso a TICs con el incremento de las operaciones comerciales de las PYMES del cono norte de Lima Metropolitana.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, al aplicar las TICs se encontró que las operaciones comerciales de las PYMES del Cono Norte se incrementan de manera significativa, variando en función al nivel de aplicación; lo cual concuerda con la investigación realizada por Peña et al, (2012) quienes examinaron el efecto de la utilización de la Tecnología de Información y Comunicación (TIC) los resultados obtenidos indicaron que las PYMES en naciones emergentes tienden a seguir un enfoque isomorfo, lo que significa que tienden a imitar o adoptar las mejores prácticas de las empresas ubicadas en países desarrollados, también concuerda con la investigación realizada por Enríquez, et al (2015), quienes investigaron sobre el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector manufacturero en Aguas calientes, México, utilizaron una muestra de 200 PYMES, obteniendo logros que consideraron testimonios dentro del marco de la industria manufacturera mexicana, destacando que las pymes necesitan adoptar tecnologías para activar sus negocios y de esta forma prosperar su capacidad competitiva en el mercado.

En el proyecto con la aplicación de la TICs las PYMES incrementan en 53.1 % sus operaciones comerciales tal como en estudios realizados por Correa (2016) encontró que las PYME deben adaptar e implantar estrategias al interior de las TIC, Internet se ha convertido en la columna vertebral del negocio mundial, dando lugar a innumerables oportunidades de negocio y con la investigación realizada por Bermeo-Giraldo et al, (2019) quienes publicaron un artículo de investigación a fin de evaluar el efecto de la adhesión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la gerencia de la información financiera en las PYMES comerciales y de servicios localizados en el municipio de Itagüí, los resultados revelaron que la adopción de las TIC generan cambios significativos en la manera en que estas empresas manejan su información financiera, además, el 73% de las empresas encuestadas considera que la incorporación de estas herramientas ha tenido un impacto positivo, ya que el 87% han contribuido en indicadores de eficiencia, control, administración y seguridad en la etapa decisoria.

En conclusión, se encontró que la aplicación de TICs con respecto a conocimiento y usos, formación, sistemas de información y acceso al uso de tecnologías de información en las PYMES del Cono Norte de Lima Metropolitana incide de manera significativa el crecimiento de sus operaciones comerciales en generar riqueza y actividad económica.

Recomendaciones

La forma en que las personas realizan compras ha experimentado cambios significativos. En la actualidad, cuando una PYME busca una solución, su primer paso suele ser investigar en línea. En este contexto, tener una propuesta de valor en el ámbito digital puede tener repercusiones importantes en las ventas.

En la misma línea en la que las mejoras tecnológicas se integran en las empresas, también emergen amenazas potenciales cada vez más sofisticadas. Por lo tanto, resulta crucial que las PYMES prioricen la seguridad no solo mediante inversiones en infraestructura, sino también respaldando el proceso con la asesoría de expertos en seguridad interna o mediante la adquisición de licencias. Existen centros especializados que se dedican a vigilar posibles vulnerabilidades durante los 365 días del año, implementando múltiples niveles de protección como firewall, sistemas de prevención de intrusiones (IPS) o antispyware.

Las PYMES deben tener participación en ferias comerciales internacionales relacionadas con su giro. Estos eventos ofrecen una plataforma excelente para establecer contactos B2B, mostrar tus productos o servicios a un público internacional y aprender más sobre las tendencias y demandas del mercado global. Además, las ferias comerciales proporcionan oportunidades para interactuar directamente con posibles clientes, distribuidores y socios comerciales, lo que puede ser valioso para construir relaciones sólidas y entender mejor las necesidades específicas de cada mercado.

REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS

Aladro, S., Ceroni, C. & Montero, E. (2011). Problemas de Financiamiento en las MIPyMEs; Análisis de Caso Práctico. Recuperado de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/ecaladro_v/pdfAmont/ecaladro_v.pd

Aragón, A. y Sánchez, G. (2012). Orientación estratégica, características de gestión y resultados: Un estudio de la PYME españolas. ICE, Tribuna de Economía

Ayala, E., & Gonzales, S.. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación. Lima: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20TIC%2

Ballina,F. (2010). Análisis Estratégico para el Desarrollo de la MPYME del Distrito Federal. Informe Ejecutivo 2010. Observatorio para las micro, pequeñas y medianas empresas D.F. México D.F., Mexico: The Institute for Business and Finance Research.

Barragan (2018), Transformación. Revista Negocios: El Nuevo Día

Bermeo-Giraldo, M., Montoya-Restrepo. L. y Mejía, M. (2019). Incursión de las TIC en la gestión de la información financiera en las empresas pyme comerciales: estudio de caso. *NOVUM,* 1(10), 25 – 41.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación. (*4º ed.). Pearson.

BID (2017) Banco Interamericano de Desarrollo

Comex Perú 2016). Juan Carlos Mathews (Produce)-Inauguración Cumbre Pyme [Video]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=U-z_hU0wrb0

Correa, A. (2016). 10 mandamientos del emprendedor. Revista Negocios: El Nuevo Día

Daneri, N. (2020). La importancia de las Pymes https://es.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-las-pymes-nicolas-daneri-raffo

Diario El Comercio (2015). San Martin de Porres: el tenaz distrito que mueve Lima. Recuperado de http://elcomercio.pe/sociedad/lima/san-martin-porrestenaz-distrito-que-mueve-lima-noticia-1813470

Enríquez, L. A., Cuevas, H., & Adame, M. G. (2015). The impact of information and communication technologies on the competitiveness: Evidence of manufacturing SMEs in Aguascalientes, Mexico. International Review of Management and Business Research, 4(3), 758-770. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/1705057001?accountid=43847 Encalada, M. J. C., Morales, C. E. L., Magaña, M. M., & Yah, S. A. (2015).

Garayar, A. (2021). Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Ventaja Competitiva en las Mypes del C.C. Megacentro, Puente Piedra – 2021. Repositorio Institucional - Universidad Autónoma del Perú, Lima. Obtenido de

https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/1470/Garayar%20Salvatierra%2C%20Annie%20Lucy.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guzmán, Guillermo (2015). Modernización de las PYMES peruanas: Beneficios de las TIC's. Revista Digital Semana Económica. Recuperado de: http://semanaeconomica.com/tecnologiaentuempresa/2015/01/30/modernizacion-de-las-PYMES-Peruanas-beneficios-de-las-tics/

Hernández-Sampieri, & Mendoza. (2018). Metodología de la investigación - Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. En McGraw-Hill (Ed.), *Mac graw hill education*

INEI (2020) Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2020

INEI (2021) Instituto Nacional de Estadística e Informática

INEI (2022) Instituto Nacional de Estadística e Informática

Klimovsky, G. (2011). The hypothetical-deductive method and logic . *Memoria Académica*, 3-24. https://doi.org/10.24215/1859959.27.e9 .

León, J. (2017). Inclusión financiera de las micro, pequeñas y medianas empresas en el Perú Experiencia de la Banca de Desarrollo. Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL).

Matienzo, A., & Matienzo, A. (2018). Principales factores que intervienen en la decisión de incorporar comercio electrónico en las MYPES del Sector textil-confecciones del Emporio Comercial de Gamarra que impactan en su competitividad empresarial. (Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima: Perú)

Merzthal, J. (2023). B2B: Oportunidades y retos para las Pymes en el Perú este 2023

Ortúzar, J. (2016). *Modelos de demanda de transporte*. Ebooks Patagonia

Peña, J.,C., Cepeda, G., & Chin, W. W. (2012). Effect of ITC on the international competitiveness of firms. Management Decision, 50(6), 1045-1061. Recuperado de doi: http://dx.doi.org/10.1108/00251741211238328

Pinglo, M. (2016) Impacto de la implementación de TICs en PYMES locales: un planteamiento con enfoque global Para optar el Grado Académico de Doctor en Gestión Económica Global UNMSM

Proyecto Lima Norte emplea y emprende reflexiones del proceso de implementación y lecciones aprendidas 2021

Wasiuzzaman, S., & Nurdin, N. (2018). Debt financing decisions of SMEs in emerging markets: empirical evidence from Malaysia. International Journal of Bank El costo de capital de la informalidad en las pymes peruanas Marketing. https://doi.org/10.1108/IJBM-12-2017-0263

Wang, R, (2016) Cómo surge y se vincula el conocimiento relacionado con el desempeño en las Pymes: un análisis cualitativo. Revista CEA, 1(2), 37-48. https://doi.org/10.22430/24223182.12