

## **Artículo 5. Influencia de la edad de los directivos con el uso de las TICS en las MyPE'S de Atlautla, Ozumba y Amecameca Estado de México.**

Sánchez Granados, Juan Demetrio; Ortega Camacho, Juan Manuel; Alonso Reyes, Abigail; Ramos Yáñez, Angélica María.  
Universidad Politécnica de Atlautla

### **Resumen**

El objeto de este trabajo es analizar el comportamiento de las variables edad de los directivos y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las Mype's de la región Atlautla, Ozumba y Amecameca Estado de México, para conocer si existe una relación de correspondencia entre dichas variables. Mediante el análisis de regresión lineal de los datos obtenidos en la investigación de tipo cuantitativa coordinada por Peña, N. B., Aguilar, O. C., & Posada, R. y realizada en 2018 a través de la Red Latinoamericana de Administración y Negocios (RELAYN) en Mype's de México y Colombia se encontró una  $r^2$  de 0.0498, con lo cual se rechaza la hipótesis, concluyendo que no existe correlación entre las variables edad de los directores y el uso de las TIC para administrar a las empresas de la región.

### **Palabras clave**

Correlación, edad, innovación, inmigrantes digitales, micro y pequeñas empresas.

### **Abstract**

The purpose of this paper is to analyze the behavior of the age variables of managers and the use of information and communication

technologies (ICT) in the Mypes of the Atlautla, Ozumba and Amecameca State of Mexico region, to know if there is a correspondence relationship between these variables. Through the linear regression analysis of the data obtained in the quantitative research coordinated by Peña, NB, Aguilar, OC, & Posada, R. and carried out in 2018 through the Latin American Business and Administration Network (RELAYN) in Mype's from Mexico and Colombia a  $r^2$  of 0.0498 was found, which rejected the hypothesis, concluding that there is no correlation between the age variables of the directors and the use of ICT to administer to companies in the region.

### **Keywords**

Correlation, age, innovation, digital immigrants, micro and small businesses.

### **Introducción**

La globalización obliga a las empresas a optimizar sus procesos para alcanzar mayor eficiencia ya sea en la elaboración de sus productos o en la generación de sus servicios; con frecuencia se asocia a la incorporación de la tecnología y a la innovación con dicha eficiencia la cual genera competitividad. De acuerdo a Stern, citado por Gálvez Albarracín (2014), las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que se han convertido en un catalizador de los procesos organizacionales, sin lugar a dudas se constituyen en herramientas de apoyo a la gestión empresarial, apalancando la construcción de estrategias orientadas a la competitividad y la innovación, generando así sostenibilidad para la organización y la sociedad.

A partir de la investigación de tipo cuantitativa, a través de un diseño transversal – descriptivo coordinada por Peña, N. B., Aguilar, O. C., & Posada, R. y realizada en 2018 por la Red

Latinoamericana de Administración y Negocios (RELAYN) en Mype's de México y Colombia, en donde para la muestra de 519 micro y pequeñas empresas de los municipios de Atlautla, Ozumba y Amecameca Estado de México se encontró que el porcentaje de empresas que usa algún programa especializado para administrar o para producir asciende a 32.6%, mientras que el 26.5% no utiliza la computadora para asuntos personales ni para laborales y que el 58.3 por ciento de los 519 empresarios entrevistados son hombres que tienen en promedio 40.6 años de edad, lo cual significa que pertenecen a la llamada generación "X" (a quienes se les reconoce como inmigrantes digitales), dando origen al planteamiento de la pregunta de investigación; ¿en qué medida existe una relación entre la edad de los directivos de las Mype's y el uso de la tecnología en la administración de las mismas?, considerando el uso de la tecnología, específicamente a la frecuencia con la que se utiliza a la computadora, Tablet o algún dispositivo electrónico similar.

De acuerdo a la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE, 2015), del total de las microempresas en México, el 25.5% si utiliza un equipo de cómputo, mientras que el 74.5% no lo hace; de ellas 424, 472 afirmaron que no saben usarlo; un total de 99,763 refieren que no saben para que pueda ser útil y 107, 247 señalan que no les interesa. Considerando además a Delgado (2016), quien señala que la mayoría de los directivos están entre los "baby boomers" (nacidos después de la segunda guerra mundial y hasta mediados de la década de los sesenta) y los de la "generación X" (situados entre mediados de los años sesenta y los primeros ochenta); y que el 70% de los miembros de la esta generación no se

manifiestan dispuestos a aprender de los "millennials" (nacidos entre 1982 y 1995), lo relativo del componente digital a su trabajo, resulto el planteamiento del objetivo de la investigación; analizar mediante regresión lineal el comportamiento de la edad de los directivos y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las Mype's de la Región Atlautla, Ozumba y Amecameca Estado de México, para conocer si existe una relación de correspondencia entre dichas variables.

## Revisión de la Literatura

Deberá presentar una revisión profunda del tema investigado que muestre teóricamente las aproximaciones que se han tenido sobre el tema investigado y la laguna teórica del tema abordado.

El uso de la tecnología es ampliamente asociado con la innovación y la competitividad; según Valdés (2004), innovación es la capacidad de estructurar una idea y traducirla en un producto o servicio que tenga impacto en el mercado. Innovación es el arte de crear algo nuevo, novedoso y original. Es un proceso sistemático para mejorar un producto, un servicio, o el modelo de negocios de una empresa para que sea percibida favorablemente por el cliente.

«Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, incluyendo aquéllas aún no concebidas. En particular, las TIC están íntimamente relacionadas con computadoras, software y telecomunicaciones. Su objetivo principal es la mejora y el soporte a los procesos

de operación y negocios para incrementar la competitividad y productividad de las personas y organizaciones en el tratamiento de cualquier tipo de información». Tello (2007)

Albarracín (2014) comenta que Stern señala «las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que se han convertido en un catalizador de los procesos organizacionales, sin lugar a duda se constituyen en herramientas de apoyo a gestión empresarial, apalancando la construcción de estrategias orientadas a la competitividad y la innovación, generando así sostenibilidad para la organización y la sociedad».

Si bien es cierto que el uso de las TIC, contribuye a generar competitividad en las empresas y en las economías, también es cierto que no todos los sectores de la sociedad tienen la misma posibilidad de acceso a dichas tecnologías. «Hay estudios que ilustran casos donde la adopción de las TIC en las organizaciones ha sido exitosa, existen otros que evidencian barreras y obstáculos que dificultan su implementación» (Albarracín 2014, p.357)

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, del total de las microempresas en México, el 25.5% si utiliza un equipo de cómputo, mientras que el 74.5% no lo hace; de ellas 424, 472 afirmaron que no saben usarlo; un total de 99,763 refieren que no saben para que pueda ser útil y 107, 247 señalan que no les interesa. (ENAPROCE, 2015)

Tello (2007) señala que «el problema de acceso a las TIC no sólo implica una brecha digital entre México y otros países, sino un rezago digital al interior del país, marcado por

una desigualdad en el desarrollo de TIC en la sociedad. La evidencia indica que las brechas digitales se deben a diferencias culturales, de edad e ingresos, entre otros». asimismo, refiere los resultados de estudios publicados por SELECT y la AMITI; destacando que «los usuarios de computadoras personales en casa fueron alrededor de 15.8 millones de personas y este número fue similar a la población usuaria de Internet, 14.9 millones. Analizando este 15 por ciento que utilizó una computadora o Internet, se encontró que la distribución por género correspondió a la media poblacional, lo cual indica que no existen brechas por género en el uso de las TIC. Sin embargo, la situación es muy diferente cuando se analizan los mismos indicadores por rango de edad. La mayor penetración, tanto de computadoras como de Internet, se observa entre mexicanos de 19 a 49 años, grupo compuesto por estudiantes, profesionistas y trabajadores que utilizan TIC en sus actividades. En el otro extremo se ubica el grupo más rezagado en el uso de las tecnologías, los adultos de más de 50 años».

Por su parte, Gutiérrez (2010) cita una de las conclusiones del «Estudio 2010 de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre internet y diversas tecnologías asociadas, presentado por World Internet Project México», que señala que el uso de las redes sociales fue otro de los resultados destacados pues son los usuarios de entre 12 y 18 años los que más la utilizan con 76 por ciento del porcentaje, mismo que disminuye con el rango de edad se incrementa, siendo los de 54 a 70 años quienes menos las usan, con un promedio de 21 por ciento».

Dicha tendencia se repite en el mismo estudio para 2013, el cual reporta que «más de 9 millones de los usuarios de internet son “nativos

digitales" (personas menores de 12 años que han convivido durante toda su infancia con tecnologías digitales); el 42% de los usuarios tienen entre 12 y 25 años de edad, mientras que los usuarios de la llamada "generación X" representan el 17% y los "baby boomers" el 9%» (WIP, 2013)

## Metodología

Derivado de la revisión de la teoría existente sobre el tema de investigación y analizando los resultados de la investigación coordinada por Peña, N. B., Aguilar, O. C., & Posada, R. misma que fue realizada en 2018 por la Red Latinoamericana de Administración y Negocios (RELAyN) en Mype's de México y Colombia en donde se encontró que el porcentaje de empresas que usa algún programa especializado para administrar o para producir asciende a 32.6%, mientras que el 26.5% no utiliza la computadora para asuntos personales ni para laborales y que el 58.3 por ciento de los 519 empresarios entrevistados son hombres que tienen en promedio 40.6 años de edad surgió el planteamiento de la pregunta de investigación; ¿en qué medida existe una relación entre la edad de los directivos de las Micro y pequeñas empresas (Mype's) de Atlautla, Ozumba y Amecameca con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la administración de las mismas?

El objetivo es analizar mediante regresión lineal el comportamiento de la edad de los directivos y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las Mype's de la Región Atlautla, Ozumba y Amecameca Estado de México, para conocer si existe una relación de correspondencia entre dichas variables.

Para lo cual se planteó la siguiente hipótesis: H1= La edad de los directivos de las Mype's influye en

el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la administración de estas.

El estudio se realizó a partir de un análisis de regresión lineal, mediante una investigación de tipo cuantitativa, a través de un diseño transversal – descriptivo que aborda una muestra de 519 micro y pequeñas empresas de los municipios de Atlautla, Amecameca y Ozumba, Estado de México. Para la recolección de datos se utilizó el instrumento diseñado por RELAYN con 47 ítems dividido en 6 dimensiones, mismo que se aplicó a los directivos y/o dueños de las Mypes de los municipios señalados; en su aplicación participaron estudiantes de la Universidad Politécnica de Atlautla.

En los tres municipios hay un total de 5,204 unidades económicas, de las cuales el 96.9% son microempresas, y 2.7% pequeñas empresas. El 48% del total de las unidades, se dedica al comercio al menudeo. La muestra a la cual se aplicó el instrumento, representa el 9.9% del total de las unidades económicas de los municipios mencionados.

Par llevar a cabo el análisis descrito en el objetivo, se utilizaron los ítems 45<sup>a</sup> y 45<sup>b</sup> de la dimensión 6 del instrumento que se aplicó a los directivos. El ítem consiste en que el encuestado indique la frecuencia con la que se siente identificado con el uso de computadora, tablet, u otro dispositivo electrónico similar para administrar a la empresa y uso internet en mi empresa respectivamente. Las respuestas marcan cinco opciones en escala de Likert de uno a cinco de nunca a siempre.

## Resultados

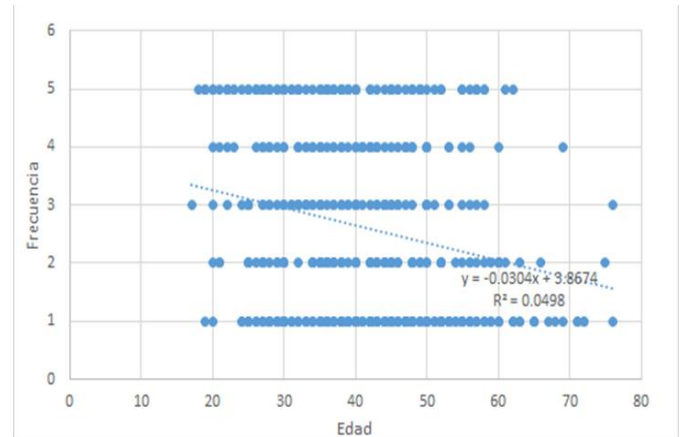
Se realizó un primer análisis del comportamiento de la frecuencia relativa de los datos obtenidos para el ítem 45a en donde se observó que el 35% afirmaron nunca usar las herramientas tecnológicas ya señaladas, mientras que el 20%

afirmó que siempre las utiliza. En cuanto al comportamiento por rango de edad, no se observa una tendencia acentuada en cierto nivel generacional.

Escala	Afirmación	Frecuencia relativa	Rango de edad
1	Nunca	35	17 a 76
2	Pocas veces	18	20 a 75
3	Cuando lo necesito	15	17 a 76
4	Algunas veces	12	20 a 69
5	Siempre	20	18 a 62

Tabla 1. Frecuencia relativa de acuerdo con escala de Likert y rango de edad.  
Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 1 muestra los resultados que arroja la aplicación del análisis de regresión lineal a los datos obtenidos, en el cual se aprecia una tendencia negativa, que se confirma con el coeficiente de determinación  $r^2$  de 0.0498 lo que significa que no es determinante la relación entre dichas variables. Es decir; la edad de los directivos de las micro y pequeñas empresas de la región de Atlautla, Ozumba y Amecameca no es determinante para el uso de las computadoras, tablet o un electrónico similar en la administración de su empresa. Por lo que se confirma el comportamiento de las frecuencias observadas en la tabla 1, en la que se observa que el 35 por ciento de los encuestados refirió nunca utilizar una computadora, tablet o un algún electrónico similar en la administración de su empresa y el rango de edad de los encuestados es de 17 y 76 años, sin embargo el 20 por ciento que respondió utilizar siempre dichas herramientas, se ubica en un rango de edad de 18 a 62 años, por lo tanto la edad no es una variable explicativa en el uso de dichas herramientas.



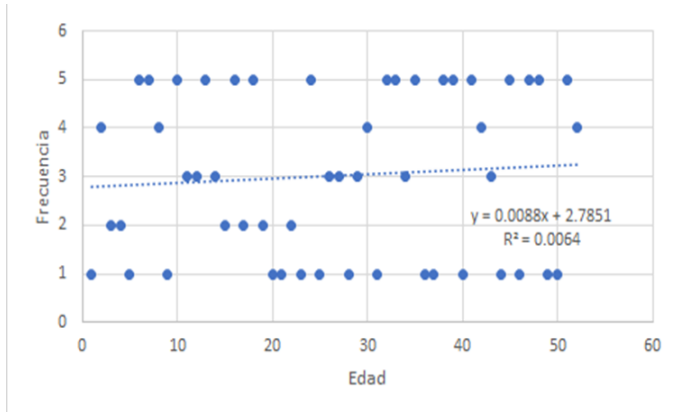
Gráfica 1. Uso de computadora, tablet o dispositivo electrónico.

En el análisis del comportamiento de la frecuencia relativa de los datos obtenidos para el ítem 45b se observó que el 39% afirmaron nunca usar las herramientas tecnológicas ya señaladas, mientras que el 22% afirmó que siempre las utiliza. En cuanto al comportamiento por rango de edad, no se observa una tendencia acentuada en cierto nivel generacional.

Escala	Afirmación	Frecuencia relativa	Rango de edad
1	Nunca	39%	17 a 76
2	Pocas veces	12%	20 a 75
3	Cuando lo necesito	15%	21 a 69
4	Algunas veces	12%	20 a 69
5	Siempre	22%	18 a 62

Tabla 2. Frecuencia de uso de internet de acuerdo con escala de Likert y rango de edad.

El gráfico 2 muestra los resultados que arroja la aplicación del análisis de regresión lineal a los datos obtenidos, en el cual se aprecia una tendencia positiva con el coeficiente de determinación  $r^2$  de 0.0064 lo que significa que no es determinante la relación entre dichas variables. Es decir; el uso de internet para las empresas, tampoco se define por la edad, por lo que se rechaza la hipótesis planteada.



Gráfica 11. Uso de internet.

## Discusión

De acuerdo a la revisión de las estadísticas y las investigaciones de otros autores si existe una relación entre la edad y la frecuencia de uso de las TIC, tal es el caso de los resultados del Estudio de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre internet y diversas tecnologías asociadas, presentado por World Internet Project México que para 2013 reporta que «más de 9 millones de los usuarios de internet son personas menores de 12 años que han convivido durante toda su infancia con tecnologías digitales; el 42% de los usuarios tienen entre 12 y 25 años de edad, mientras que los usuarios de la llamada “generación X” representan el 17% y los “baby boomers” el 9%» (WIP, 2013).

Sin embargo, en el análisis realizado para los datos obtenidos en la presente investigación, no hay una clara determinación entre las variables y uso de las TIC, una de las posibles explicaciones es que si bien es cierto que de acuerdo a WIP, el mayor porcentaje de los usuarios de internet son personas de entre 12 y 25 años, habrá que ver cuál es el uso que le dan. Mientras que en la investigación realizada, los ítems son específicos en cuanto al uso de la tecnología para fines de administrar su negocio, por otra parte es importante mencionar que el 45 por ciento, que

es el mayor porcentaje de los directivos de la región de estudio se ubican entre los 34 y 46 años de edad, es decir, pertenecen a la llamada generación X; también conocida como de inmigrantes digitales, por tanto, hay quienes, si se atreven a hacer uso de las TIC, muchas veces motivados por las necesidades de la empresa, y hay a quienes definitivamente no les interesa utilizar dichas herramientas.

## Conclusiones

Aunque en los estudios realizados por las fuentes consultadas, si existe una relación inversa entre la edad de los directivos y el uso de las tecnologías, es decir; que a mayor edad menor uso de estas herramientas, mediante el análisis de regresión lineal sobre los datos del estudio, se encontró una  $r^2$  de 0.0498, para las variables edad y el uso de las computadoras, tablet o un electrónico similar en la administración de su empresa así como una  $r^2$  de 0.0064, para las variables edad y el uso de internet para las empresas con lo cual se rechaza la hipótesis, al concluir que no existe correlación entre las variables edad de los directores y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los negocios, por lo menos en la región de Atlautla, Ozumba y Amecameca.

Cabe señalar, que es estudio de la presente investigación solo tomó como referencia el resultado del coeficiente de determinación obtenido mediante la hoja de cálculo, y dos ítems, por lo que se podría profundizar con el análisis mediante el cálculo de otros estadísticos de los datos obtenidos para un número mayor de ítems, así como analizar el contexto que viven los directivos quienes en su mayoría se ubican entre los 34 y 46 años, es decir, inmigrantes digitales.

## Referencias

- Buendía Rice, Edgar Alejandro, El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. Análisis Económico [en línea] 2013, XXVIII (Septiembre-Diciembre): [Fecha de consulta: 02 de febrero de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41331033004>> ISSN 0185-3937
- Delgado, Alberto (2016). Digitalízate: cómo digitalizar tu empresa. España; Libros de Cabecera. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=ubdeDwAAQBAJ&pg=PT132&dq=generaci%C3%B3n+x+inmigrantes+digitales&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwj9zbiHle7cAhUBP6wKHdJcCq0Q6AEIKDAA#v=onepage&q=generaci%C3%B3n%20x%20inmigrantes%20digitales&f=false>
- Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2015. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otros/enaproce/default\\_t.aspx](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otros/enaproce/default_t.aspx)
- Estudio 2013 de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre Internet y diversas tecnologías asociadas. World Internet Project, Tecnológico de Monterrey. Disponible en [http://www.wip.mx/estudios\\_wip.html](http://www.wip.mx/estudios_wip.html).
- Gálvez Albarracín, Edgar Julián, Riascos Erazo, Sandra Cristina, Contreras Palacios, Fred, Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. Estudios Gerenciales [en línea] 2014, 30 (Octubre-Diciembre): [Fecha de consulta: 10 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21232399004>> ISSN 0123-5923
- Gutiérrez, Garay Sergio (2010). Integración Social Digital: Social Media internet. México. Editorial PACJ. Pág. 33 p.p 189
- Peña, N. B., Aguilar, O. C., & Posada, R. (2018). "Perfil tecnológico de la micro y pequeña empresa de Latinoamérica. Estudio realizado por la Red de Estudios Latinoamericanos de Administración y Negocios".
- Tello Leal, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 4 (2), 1-8.
- Valdes Buratti Luigi. (2004) Innovación: el arte de inventar el futuro. Innovación el arte de inventar el futuro. Colombia, Editorial Norma.