

Tecnología y productividad en el sistema de transporte público urbano de la ciudad de Oaxaca

Technology and Productivity in the urban public transport system of the city of Oaxaca

VÁZQUEZ-ARANGO, María de Lourdes†*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Facultad de Contaduría y Administración

ID 1^{er} Autor: *María de Lourdes, Vázquez-Arango* / **ORC ID:** 0000-0001-6249-9677, **Researcher ID Thomson F-9621-2018, CVU CONACYT ID:** 302043

M. Vázquez

mvazquez.cat@uabjo.mx

E. Peralta (Dr.). Bienestar social. Proceedings-©ECORFAN-Mexico, 2019.

Abstract

The urban public transport system, shows the complexities that multiply, are manifested in another type of sector, focus on the present and prospective analysis of the phenomenon to be studied, in order to define the elements that allow the appropriate use of technologies and the impact. what it generates in the productivity of the system. The research analyzes the incorporation of technology as a facilitating and integrating element in an urban public transport company, which allows efficient management of an improvement in the performance of its administrative and operational components. The exploratory study is based on questionnaires applied to employers and workers, and is complemented by the analysis of the documentary information related to the studies of the sector and the participation in congresses and specialized conferences. Carry out a statistical correlation to measure the degree of relationship between variables.

Productividad, Transporte urbano, Tecnología

Introducción

Los sistemas de transporte público urbano han desarrollado esquemas que buscan acercar a las personas a sus centros económicos, sociales y recreativos. El acelerado crecimiento de las manchas urbanas ha contribuido a una alta competencia en el sector y a la formación de medios alternos que se caracterizan por no estar regulados, ser riesgosos y contribuir a los índices de delincuencia, congestión vial y contaminación.

Investigaciones realizadas sobre el transporte urbano, señalan que los retos a enfrentar son el incremento de automóviles privados y las estructuras de movilidad que debe cubrir mayores áreas con menor densidad de demanda; consecuencia de sistemas de transporte ineficientes y costosos, que en muchos de los casos contribuye a la exclusión social de los sectores de la población más vulnerables. (Kogan, 2005:3)

La ciudad de Oaxaca, se caracteriza por presentar uno de los sistemas de transporte más obsoleto y deficientes de la República Mexicana, además de considerar que las operadoras de los autobuses no permiten la entrada de otras empresas, controlando el sector y mermando la calidad del servicio.

La investigación centra su análisis en la relación existente entre la tecnología y la productividad del Transporte Público Urbano (TPU), con el fin de establecer mecanismos que demuestren que la tecnología puede contribuir a constituir empresas coordinadas, reguladas y controladas en mejora de la productividad del sistema.

El supuesto principal de esta investigación exploratoria; plantea que *la tecnología en el sistema de transporte público urbano incide de manera directa en la productividad del sistema de transporte público urbano*. Demostrando con los resultados obtenidos que la adquisición de tecnología contribuye en el sistema de información y comunicación interno a la empresa, su infraestructura de mantenimiento de las unidades de servicio y en la adquisición de estas, todo ello para incrementar la productividad, manifestando que es posible tener beneficios particulares y de beneficio público.

Con el sustento de investigaciones realizadas por diversos autores; en el estudio se realiza una propuesta metodológica que permita vincular el uso de las tecnologías y su incidencia en la productividad. Se propone de acuerdo con Fernández Sánchez (2005) que aborda lo relacionado a tecnología y Fuller (1989) con respecto a la productividad, una matriz que evalúa el nivel de incidencia entre las variables en mención.

El documento se encuentra dividido en las siguientes partes: en primera instancia se realiza una revisión teórica, que aborda la importancia de la movilidad de las personas en las ciudades y la forma en que el transporte urbano contribuye a la realización de actividades económicas. Posteriormente se hace un abordaje de la forma en que la tecnología tiene un impacto importante en las empresas y finalmente lo relacionado a la productividad.

Una vez que se tiene el abordaje teórico, se describe la metodología que se desarrollo para vincular lo relacionado a la tecnología y la productividad, se describen las fases en las que se desarrollo la investigación, así como las técnicas y herramientas utilizadas para su desarrollo. Con base a esos elementos se procedió al procesamiento de la información dando a conocer los principales resultados, cerrando con las conclusiones obtenidas en el transcurso de la investigación.

Revisión teórica

Movilidad y transporte urbano

El Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México (RNMUM) 2014-2015 emitido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), señala que la movilidad en ciudades con densidad poblacional de 500 mil habitantes como el caso de Oaxaca, se ve afectada por un sistema antiguo, débil y condicionado. En el que los particulares debido a la incapacidad de las autoridades para su gestión y planeación no buscan alternativas para modernizarse y brindar un mejor servicio. (Organización de Naciones Unidas ONU-Hábitat, 2015:22)

Información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2016) señala que la ciudad de Oaxaca cuenta con 1725 automóviles al servicio público y 1979 camiones de pasajeros registrados. Al ser la ciudad de Oaxaca el centro de operaciones económicas a nivel estatal; se calcula que en la zona metropolitana de la ciudad se tiene una afluencia vehicular de 30,000 vehículos de motor diariamente lo que contribuyen a la congestión vehicular, contaminación y accidentes.

Ante tal panorama, los usuarios de transporte exigen cada vez mejores condiciones de movilidad que involucre seguridad, comodidad, rapidez y sustentabilidad ambiental; en este tenor Vega-Pindado (2016:367) señala la relevancia que implica la adecuada planeación del transporte urbano y el impacto que se manifiesta en el total de población beneficiada.

Sin lugar a duda, al hacer más eficientes los sistemas y métodos de transporte, el desarrollo de las actividades productivas mejora conjuntamente con la movilidad de los habitantes, que a lo largo de los años se han vuelto dependientes del transporte mecanizado y elementos tecnológicos que son necesarios para su operación, lo que ha modificado la estructura y la forma de las ciudades.

Es así como, el funcionamiento de las ciudades depende en gran medida de sus esquemas de movilidad y de las características que los actores que se involucran en su comportamiento tienen, rigiéndose tanto por sus valores como por sus instituciones que se supeditan a lo dictado por la sociedad en lo relacionado a sustentabilidad, competitividad, eficiencia y productividad. (Jiménez-Jiménez, Hoyos-Martínez, & Álvarez-Vallejo, 2014)

Tecnología y empresas

La tecnología es un factor inherente a las actividades cotidianas de la época actual. Las empresas deben tomar en cuenta que la detección de necesidades tecnológicas les brinda la posibilidad de permanencia y desarrollo en el mercado, de negarse a la posibilidad de usar, adquirir, asimilar y apropiarse de estos procesos de innovación corren el riesgo de perecer y desaparecer.

La forma a través de la cual es posible incrementar el potencial de un recurso o un servicio, es por medio de la tecnología, si bien es cierto, esta es inoperable por si sola, el contar con personas capaces de controlarla, mantenerla y mejorarla, brinda la oportunidad de lograr grandes hazañas con su uso e implementación.

A decir de Londoño Rúa (2015:202), el papel que desempeña la tecnología a nivel productivo tiene impactos directos en la operación de las empresas, debiendo considerar la afinidad existente entre el sistema tecnológico y el entorno en que se desenvuelve la empresa. Para ello es importante la organización adecuada de la compañía, a fin de determinar la idónea administración, productividad y gestión tecnológica que traiga consigo una creciente rentabilidad y competitividad organizacional.

Fernández Sánchez, 2005, señala que la tecnología implica la aplicación sistemática del conocimiento en la organización, que permite la generación de bienes y servicios a disposición del consumidor, convirtiéndola en el medio por el cual la empresa diseña, crea y distribuye su producción, generando valor y estrategia. Para cumplir dicho cometido, es importante que la tecnología sea compatible con el entorno donde la empresa desarrolla su actividad.

A fin de tener una adecuada integración tecnológica en las empresas, es importante tomar en cuenta las motivaciones que la tecnología ofrece como una característica de oportunidad; el valor en su uso como característica de especificidad; la complejidad de sus componentes e interacciones, así como la forma en que la actividad tecnológica se va volviendo acumulativa y la capacidad del propietario de la tecnología como característica de apropiabilidad, según como se señala en la Tabla 4.1. (Fernández Sánchez, 2005).

Tabla 4.1 Características de la integración tecnológica en las empresas

Característica	Descripción
Oportunidad	Motivaciones que la tecnología puede ofrecer: 1) para satisfacer o crear alguna necesidad del mercado 2) factibilidad con que pueden alcanzarse nuevos avances tecnológicos
Especificidad	Valor en su uso, superior al que poseería bajo cualquier otro usuario o uso alternativo: 1) respecto al entorno en donde se lleva a cabo la actividad tecnológica, y 2) respecto a los productos y procesos.
Complejidad	Las tecnologías están formadas por múltiples componentes e interacciones, su conocimiento es de naturaleza tácita, lo que dificulta 1) comprensión y 2) su asimilación.
Acumulabilidad	La actividad tecnológica en las empresas tiende a construirse 1) gradualmente a partir de lo que ya se conoce o 2) en busca de grandes cambios o revoluciones.
Apropiabilidad	Capacidad del propietario de la tecnología para capturar el valor derivado de la aplicación comercial de la misma.

Fuente: Fernández Sánchez, 2005

Por consiguiente, la falta de aceptación tecnológica merma la productividad de las empresas, ya sea para usos administrativos u operacionales, siendo importante realizar el abordaje para las empresas de transporte público urbano en la ciudad de Oaxaca centrados en aspectos como: 1) las unidades de transporte, 2) la administración de las empresas de transporte público urbano.

Productividad

Uno de los términos más extendidos en la actividad económica, según señala Islas Rivera, Torres Vargas, & Rivera Trujillo (2000:21) hace referencia a un concepto que no ha sido del todo precisado, sin embargo es sumamente empleado y exigido en diferentes sectores; considerando que la productividad puede determinarse como el resultado de un producto, que no es más que cualquier factor resultante de cierta actividad generado por trabajador dividido entre el insumo que es elemento en revisión, representándose como:

$$\text{Productividad} = \text{Producto} / \text{Insumo}$$

Asimismo, se señala que el desarrollo de la tecnología ha traído consigo la mejora del ciclo productivo, mejorando la cadena productiva en el sector transporte, que permite incrementar la eficiencia, eliminar o reducir factores que no favorecen la movilidad y generar beneficios para los empresarios. (Islas Rivera, Torres Vargas, & Rivera Trujillo, 2000:24)

En muchos de los casos, se estima que productividad debe priorizar la reducción de los costos, sin embargo existen otros recursos e insumos, así como productos y resultados que deben considerarse para su seguimiento. En ese tenor de ideas se señalan como oportunidades para mejorar la productividad los siguientes: a) reducción de costos, b) mayor y mejor uso de equipo e instalaciones, c) organización y coordinación endógena y d) adopción o generación de cambios tecnológicos. (Islas Rivera, Torres Vargas, & Rivera Trujillo, 2000:60)

Al ser el transporte público urbano, un medio por el cual el estado brinda a los ciudadanos movilidad para realizar sus actividades económicas, las condiciones en que se presta el servicio dependen de la situación económica de la región.

Y como a la fecha no se ha logrado acordar cual es la mejor forma de medir el desempeño del TPU, dadas las diferencias en los contextos institucionales (Islas Rivera, Torres Vargas, & Rivera Trujillo, 2000:80); se toma como base información que permite calificar la productividad en el transporte público urbano realizada por Fuller (1989:36) para determinar que debe contemplarse para el análisis de la productividad en el transporte urbano de manera más sistematizada.

Tabla 4.2 Elementos de transporte público urbano para la productividad

Elementos de transporte	Descripción	Indicadores de productividad
Insumos de Servicio	Recursos gastados para producir transporte público, en términos monetarios y no monetarios	Costos de operación, horas de empleados, inversión de capital y uso de energía.
Producción de Servicio	Cantidad física de producción de tránsito	Vehículos por kilómetro, capacidad por kilómetro, confiabilidad del servicio y seguridad del servicio
Consumo de Servicio	Uso público del transporte público	Número de pasajeros, pasajeros por kilómetro, e ingreso

Fuente: Fuller, 1989:36

Islas Rivera, Torres Vargas, & Rivera Trujillo (2000:95) coinciden en señalar que aunque el TPU de pasajeros ha resaltado la importancia de contar con indicadores que midan la productividad del transporte, sobre todo por los apoyos económicos que son dirigidos a este sector, no se ha demostrado de manera palpable que los resultados muestren una mejora en el desempeño y eficiencia del sistema; dado quizá por factores como: aumento de la demanda, inversión improcedente, falta de visión por parte del gobierno y empresarios, restricciones presupuestales, instrumentos regulatorios inapropiados e incremento generalizado en los costos.

Metodología

El tipo de investigación es de tipo exploratoria, llevada a cabo durante el periodo 2018-2019, teniendo como unidad de análisis a una empresa de transporte público urbano, que tiene en operación 41 rutas en la zona metropolitana de Oaxaca compuesta por 18 municipios.

En la primera fase del estudio se diagnosticó la problemática presentada en relación con la tecnología y la productividad. Mientras que en la segunda fase: se analizó con la información obtenida en el diagnóstico, los criterios de tecnología y productividad a través de una modelización que relaciona a la variable dependiente (Y), con la variable independiente (X1) y un término aleatorio ϵ expresado según se muestra a continuación:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$$

Traducido para esta investigación como:

$$P = f(T)$$

$$P = \beta_0 + \beta_1 T + \epsilon$$

Donde:

P = Productividad

T = Tecnología

β_0 = Intersección o término "constante"

β_1 = Parámetro de la Productividad

ϵ = Perturbación aleatoria

En la primera fase, por medio de la técnica de observación a los empresarios y personal que labora en la empresa de transporte público urbano, se busco identificar aspectos relacionados con la tecnología en los términos de oportunidad, especificidad, complejidad, acumulabilidad, apropiabilidad y la forma en que esos elementos intervenían en la productividad en particular en los insumos, producción y consumo de los servicios en los indicadores de los elementos de transporte, según se muestra en la Tabla 2.3.

Tabla 4.3 Relación entre la tecnología y la productividad

Tecnología		Productividad	
Oportunidad	1. Satisfacer o crear una oportunidad (Regulación de frecuencias e información de rutas)	Consumo de Servicio	Costo de operación (medido por el uso de tecnología empleada)
	2. Factibilidad de alcanzar nuevos avances tecnológicos (asistencia al conductor, coordinación operativa)		Horas de empleados (según el tiempo destinado en el monitoreo de vehículos)
Especificidad	1. Respecto al entorno (Localización de vehículos, mapas digitales)		Inversión de capital (Relacionado directamente con la tecnología empleada)
	2. Respecto los productos y procesos (sistema de comunicación móvil)		Uso de energía (según la tecnología empleada tipo de motor y mantenimiento)
Complejidad	1. Comprensión sobre la tecnología (uso y asimilación de la tecnología)	Producción de Servicio	Vehículos por Km (asignados de acuerdo a las rutas-vueltas realizadas)
	2. Respecto los productos y procesos (comprensión de uso por usuarios de la tecnología)		Capacidad por Km (cupos cubiertos de personas en el autobús)
Acumulabilidad	1. Construcción sobre lo que se conoce (tecnología empleada)		Confiabilidad del servicio (Presentada por el autobús durante el trayecto)
	2. Grandes cambios (tecnología nueva, nuevos autobuses)	Seguridad del Servicio (en los tiempos estimados de servicio)	
Apropiabilidad	1. Capacidad del propietario sobre la tecnología (involucramiento del propietario en el uso de la tecnología)	Insumos de Servicio	Número de pasajeros (ascendidos durante la ruta)
			Pasajeros por Km (ascendidos por km)
			Ingreso (percepción total del día)

Fuente: Elaboración propia con base a Fernández (2005) y Fuller (1989)

Para la operacionalización de la tabla y de acuerdo con los elementos planteados se realizó la siguiente clasificación para su registro y medición:

1. Relación Existente entre tecnología y productividad
2. Relación Medianamente existente entre tecnología y productividad
3. Relación No existente entre tecnología y productividad

En la segunda fase, se realizó a través de cuestionarios y con la información obtenida de los resultados de la primera fase, se buscó corroborar la información en conjunto con datos proporcionados por la empresa.

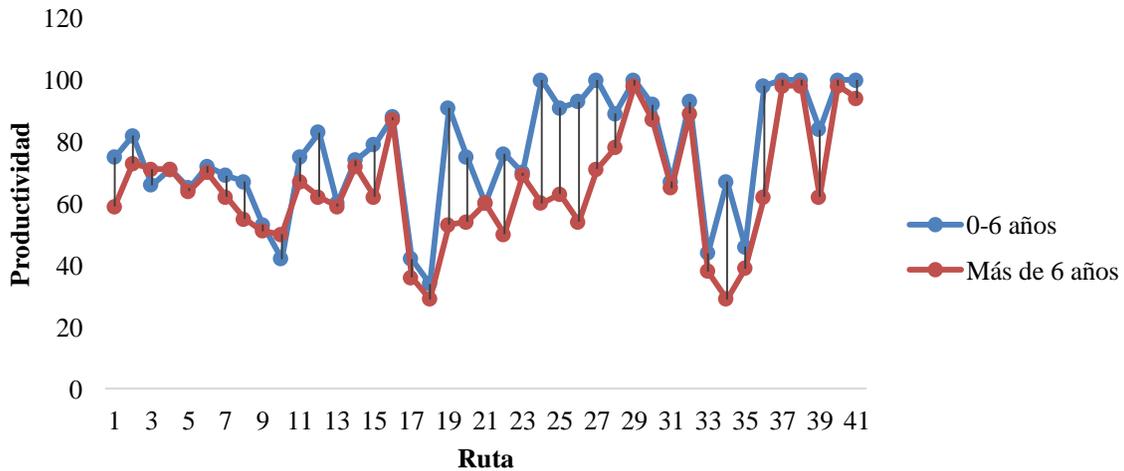
Una vez obtenida la información, se realizó el procesamiento de datos obtenidos, con apoyo del programa estadístico SPSS versión 25, para la comprobación de la hipótesis.

Resultados

La investigación tiene como objetivo hallar la relación entre la tecnología y la productividad, resaltando el hecho que el sistema de transporte urbano es complejo, pues para medir los ingresos se considera: la ruta trabajada y horas laboradas y para las utilidades se resta al ingreso: salidas a taller, los costos de mantenimiento y el pago de crédito en caso de que sea tecnología nueva, combustible y los salarios del chofer.

De acuerdo con los datos observados, se determinó que según el modelo del vehículo y la tecnología que presenta en función a la antigüedad de este; los índices de productividad de las rutas varían en proporción a la elección del usuario y al rendimiento por el número de veces que se cubre completamente. Los vehículos con mayor antigüedad presentan en la mayoría de los casos problemas mecánicos que restan la productividad. Esto se muestra en el gráfico 4.1 que señala el porcentaje de productividad alcanzado según el número de veces que un autobús en óptimas condiciones debe cubrir al cien por ciento.

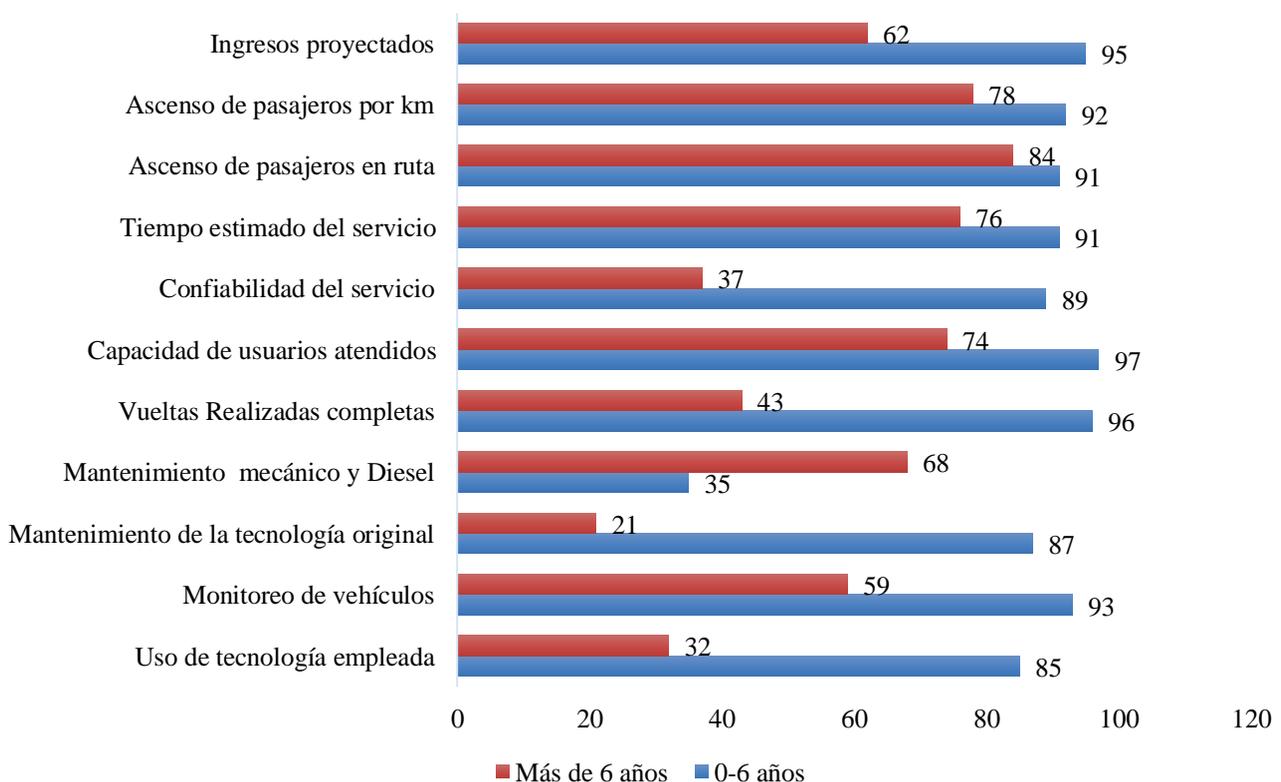
Gráfico 4.1 Relación entre productividad y modelo de autobús



Fuente: Elaboración propia con información documental y de campo

Se presenta la productividad porcentual dependiendo del modelo de autobús en el grafico 4.2., se hace la señalización que en estos casos se considera a la tecnología inmersa en los vehículos, ya que entre más reciente sea el modelo, la tecnología que se presenta para el monitoreo difiere con el tiempo, de igual forma el tipo de motor y la flexibilidad del uso de combustible varía, así como lo relacionado a los gastos de mantenimiento.

Gráfico 4.2 Productividad porcentual según el modelo de autobús



Fuente: Elaboración propia con información documental y de campo

Por otro lado, los resultados obtenidos según la relación existente entre la tecnología y la productividad donde se clasifica en 1. Existente, 2. Medianamente existente y 3. No existente, con un total de 60 observaciones consensadas lo siguiente:

Tabla 4.4 Consenso de relación entre la tecnología y la productividad

<i>Productividad</i>	<i>Insumos de Servicio</i>				<i>Producción de Servicio</i>				<i>Consumo de Servicio</i>			<i>Consenso Total</i>
	<i>Costo de operación</i>	<i>Horas de empleados</i>	<i>Inversión de capital</i>	<i>Uso de energía</i>	<i>Vehículos por Km</i>	<i>Capacidad por Km</i>	<i>Confiabledad del servicio</i>	<i>Seguridad del Servicio</i>	<i>Número de pasajero</i>	<i>Pasajeros por Km</i>	<i>Ingreso</i>	
Tecnología												
<i>Oportunidad</i>												
<i>1. Satisfacer o crear una oportunidad del mercado</i>												
Regulación de frecuencias	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
Información de rutas	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
<i>2. Factibilidad de alcanzar nuevos avances tecnológicos</i>												
Asistencia al conductor	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2
Coordinación operativa	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1
<i>Especificidad</i>												
<i>1. Respecto al entorno</i>												
Localización de vehículos	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Mapas digitales	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
<i>2. Respecto los productos y procesos</i>												
sistema de comunicación móvil	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1
<i>Complejidad</i>												
<i>1. Comprensión</i>												
Uso y asimilación de la tecnología	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>2. Respecto los productos y procesos</i>												
Comprensión del uso por usuarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
<i>Acumulabilidad</i>												
<i>1. Construcción sobre lo que se conoce</i>												
Tecnología empleada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>2. Grandes cambios</i>												
Tecnología nueva	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nuevos autobuses	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Apropiabilidad</i>												
<i>1. Capacidad del propietario sobre la tecnología</i>												
Involucramiento del propietario en el uso de tecnología	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: Elaboración propia con base a la observación

Los resultados mostrados en el consenso señalan que en un mayor porcentaje la relación existente entre la tecnología y productividad es media, denotando que hace falta tener certeza que la tecnología permitirá vincular la productividad de los trabajadores, brindando las herramientas tecnológicas y la capacitación necesaria para el adecuado desarrollo de sus actividades.

Una vez obtenidas las relaciones entre tecnología y productividad se procedió a realizar las pruebas estadísticas para la comprobación de la hipótesis de investigación.

Ho. El uso de la tecnología en el transporte público urbano genera productividad en el servicio

Tabla 4.5 Estadística de Regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,7353
Coefficiente de determinación R ²	0,5237
R ² ajustado	0,5034
Error típico	14,20
Observaciones	43

Fuente: Elaboración propia con datos recabados

El coeficiente de correlación R es de 0.7353, que significa una correlación positiva aceptable, demostrando una relación directamente proporcional entre la tecnología y la productividad.

Así mismo, el coeficiente de determinación R² es de 0.5237, explicando que la productividad es explicada en un 52.37% por la tecnología.

Así también se hace el planteamiento de la siguiente ecuación

$$Y = \beta_0 + \beta_1 + \epsilon$$

Por lo que procesando la información en el programa estadístico SPSS versión 25 se tiene:

Tabla 4.6 Coeficiente del modelo

Modelo	Coefficientes	Error típico	t	Sig	
1	Intercepción	13,77	6,20	2,2	3.1E-02
	Variable X1	0,80	0,11	6,82	2,03-08

Realizados el coeficiente del modelo el resultado es:

$$Y = 13.77+0.80+0.11$$

Se obtiene la prueba F (análisis de la varianza), F=41.58 con significancia 0, permitiendo de esta forma tener una consistencia estadística.

De acuerdo a la prueba t, se demuestra con una significancia 0 que la ecuación es estadísticamente recomendable. Determinando aceptar la hipótesis planteada, puesto que la productividad está en función de la tecnología.

Agradecimiento

Universidad Autónoma Benito Juárez.

Conclusiones

Sin lugar a dudas, el sistema de transporte público urbano, es complejo de comprender y analizar, los actores que intervienen para su funcionamiento muestran puntos de vista diferentes según la interrelación que mantenga uno con otro. El gobierno, las empresas y los usuarios presentan diferentes derechos y obligaciones según su nivel.

El trabajo realizado muestra solo un ángulo de todos los elementos que son susceptibles de análisis, en este caso la tecnología y la productividad, en donde se planteó como hipótesis que: “*El uso de la tecnología en el transporte público urbano genera productividad en el servicio*”; comprobando por medio de una prueba estadística que la productividad se explicada en un 52.37% por la tecnología.

No es de extrañar que al analizar la productividad, los rangos más altos sean logrados con unidades de motor más recientes, y que pese a que en muchos de los casos los autobuses aún están en proceso de pago por parte de los empresarios estos presenten una mayor rentabilidad.

La forma en que opera la tecnología para la productividad, tiene que ver en gran medida por la capacidad de los usuarios para su uso, adopción y apropiación, es decir que los conductores o administrativos que controlan en las oficinas las rutas y salidas a taller, tengan la confianza suficiente para operar de manera adecuada los sistemas tecnológicos puestos a su disposición.

En opinión de los usuarios, señalan que el papel que juega la tecnología en el sector debe permitir para ellos mayor comodidad en el servicio, mayor rapidez y eficiencia, aunado a las actuales exigencias de no dañar más el medio ambiente con vehículos obsoletos que generan una mayor contaminación.

Referencias

Londoño Rúa, J. E. (12 de 04 de 2015). Tecnología como factor de innovación en empresas colombianas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20(70), 201-216.

Fernández Sánchez, E. (2005). *Estrategia de innovación*. Madrid: Paraninfo.

Fuller, J. W. (1989). La productividad en el transporte urbano. *Economía*, XIV(4), 31-41.

INEGI. (2016). *Anuario Estadístico y Geográfico de Oaxaca. Transportes y Comunicaciones*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Oaxaca.

Islas Rivera, V., Torres Vargas, G., & Rivera Trujillo, C. (2000). *Productividad en el Transporte Mexicano*. Instituto Mexicano del Transporte, 129.

Jiménez-Jiménez, J. D., Hoyos-Martínez, J. E., & Álvarez-Vallejo, A. (2014). Transporte urbano y movilidad, hacia una dinámica sustentable y competitiva. 16(1), 39-53.

Kogan, J. (2005). *Problemática y perspectivas del transporte masivo en Colombia y fortalecimiento institucional para su sostenibilidad*. Antioquia: Corporación Andina de Fomento (CAF).

Organización de Naciones Unidas ONU-Hábitat. (2015). *Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015*. Obtenido de <http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/07/Reporte-Nacional-de-Movilidad-Urbana-en-Mexico-2014-2015-Final.pdf>

Vega-Pindado, P. (2016). Una década de planes de movilidad urbana sostenible en España 2004- 2014. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 351-372.