

Pago Electrónico en el Servicio de Buses: Un Estudio de Campo

Josué Aguilar Ulate

Universidad Nacional de Costa Rica
Heredia, Costa Rica
josue.aguilar.ulate@est.una.ac.cr

Carlos Arguedas Núñez

Universidad Nacional de Costa Rica
Heredia, Costa Rica
carlos.arguedas.nunez@est.una.ac.cr

John Arguedas Quesada.

Universidad Nacional de Costa Rica.
San José, Costa Rica.
john.arguedas.quesada@est.una.ac.cr

Juan Manuel Arias

Universidad Nacional de Costa Rica
Heredia, Costa Rica
juan.arias.vargas@est.una.ac.cr

Andrey Castillo Meléndez

Universidad Nacional de Costa Rica
Heredia, Costa Rica.
andrey.castillo.melendez@est.una.ac.cr

Alberto Espinoza González

Universidad Nacional de Costa Rica
Heredia, Costa Rica
eloy.espinoza.gonzalez@est.una.ac.cr

José Pablo Obando Rosales

Universidad Nacional de Costa Rica.
Heredia, Costa Rica.
jose.obando.rosales@est.una.ac.cr

Fulvio Lizano Madriz

Universidad Nacional de Costa Rica.
San José, Costa Rica.
flizano@una.cr

ABSTRACT

Esta investigación nace por la necesidad de conocer las características deseadas en los medios de pago electrónico en autobuses de Costa Rica, principalmente en el área de Heredia, por esta razón nos planteamos la siguiente pregunta de investigación "¿Qué características debería tener un medio de pago electrónico para el pago del servicio de buses en el cantón de Heredia, que signifique ventajas y gestione positivamente la resistencia de los usuarios?" Se utilizó el método de encuestas en usuarios y choferes de autobuses, en las cuales se preguntaban aspectos sobre los medios de pago electrónico y las características que para ellos estos deben tener. La importancia de esta investigación radica en la generación de un estudio para la innovación en el pago electrónico de los servicios de autobuses en Costa Rica y aporta gran importancia para proyectos futuros, ya que con esta investigación se ha logrado aclarar los aspectos básicos que la población desea en un medio de pago electrónico.

INTRODUCCIÓN

El uso de los dispositivos móviles se ha vuelto casi indispensable para todas las personas, tal es así que día a día se generan más aplicaciones con las cuales se pueden realizar una gran cantidad de tareas con el fin de facilitar la vida cotidiana del ser humano.[7,6] La innovación en la tecnología ha hecho que se puedan hacer casi todo tipo de cosas con un dispositivo móvil, un tema en el que se han presentado aplicaciones móviles y se ha popularizado entre las sociedad, es el pago electrónico. Es un factor crítico de éxito para el desarrollo de nuestro país tener presente esta tecnología, ya que el pago electrónico aumenta la posibilidad de mejorar características del transporte público. [3]

Consecuentemente las aplicaciones de pago electrónico tienen ciertas características que pudieran maximizar las ventajas. Por lo tanto nuestra pregunta de investigación es:

¿Qué características debería tener un medio de pago electrónico para el pago del servicio de buses en el cantón de Heredia, que signifique ventajas y gestione positivamente la resistencia de los usuarios?

ANTECEDENTES

El pago electrónico viene siendo una herramienta novedosa y sumamente atractiva para los usuarios por su facilidad. Israel A definió a los usuarios

"Como aquellos que ya han formulado, en alguna ocasión, una solicitud de servicio a la entidad de la información. Este usuario real, puede pertenecer a los potenciales o incluso no encontrarse en estos últimos y haber hecho alguna solicitud de servicio" [5]

Por su parte el pago electrónico es definido por Fernández como: "El mecanismo mediante el cual se ejecuta la contraprestación de una obligación asumida a través de la Internet, es decir mediante la contratación electrónica" [4]

El proceso de realizar el pago de una tarifa de un bus, podría ser mediante efectivo, sin embargo es tedioso para un usuario el tener que portar efectivo para un bus por lo que el pago electrónico en servicios públicos ha sido un tema de investigación en diversos países del mundo como Estados Unidos, Corea del Sur, países europeos e incluso en América Latina. De acuerdo con Philip T. Blythe (2004) "la manera en cómo se realiza el pago de la tarifa en servicios públicos es uno de los aspectos más importantes que determina la satisfacción del cliente" (p. 48). El pago electrónico ofrece al cliente mayor confianza a la hora del pago eliminando el efectivo y a la misma vez aumentado la seguridad de ambas partes (cliente y chofer), siendo así más flexible y veloz.

El uso de tarjetas inteligentes ha ido creciendo muy rápido desde años atrás. Dichas tarjetas son utilizadas para

transacciones en servicios de transporte a través de lectores instalados en los distintos vehículos. Este sistema de pagos puede resultar novedoso dado que en nuestro país no se ha automatizado, pero resulta ser que en muchas partes del mundo su uso se ha implementado hace más de diez años. Por ejemplo, Quebec optó por el sistema de tarjetas inteligentes desde el 2001, donde cada autobús está equipado con lector de GPS donde información como la ubicación de la parada, la ruta del autobús son almacenados en la base de datos. [1]

Asimismo, De acuerdo con la investigación llevada a cabo por Artem Chakirov y Alexander Erath [8], Singapur en el 2002, inició el uso de tarjetas inteligentes llamadas EZ-Link basadas en el sistema AFC (Automatic Fare Collection). Desde su implementación este mecanismo de pago ha llegado a automatizar antiguos métodos de pago en todos los transportes públicos, estacionamientos, peajes, entre otros.

El transporte en autobuses puede mejorar de gran manera la calidad de servicio al cliente dando la oportunidad de cargar un dispositivo de pago con la cantidad de dinero que el pasajero desee, y los cargos a su cuenta serán a relación de la distancia que el pasajero se mantuvo en el bus con el destino que se introdujo, con esto el uso de dinero físico o cambios exactos ya no serán necesarios, los pasajeros tendrán mayor posibilidad de viajar en un autobús sin la necesidad de preocuparse por estos aspectos[2].

METODOLOGÍA

La investigación está dirigida a explorar las características necesarias que debe tener un medio de pago electrónico de autobuses, de manera que se pueda mejorar y facilitar el diseño de un medio de pago. Por lo cual decidimos realizar la investigación en Transportes Unidos la 400 específicamente en la ruta Heredia-Cenada (ver figura 1), ya que es una empresa de trascendencia y renombre ubicada en Heredia, la cual posee 250 empleados aproximadamente. A su vez cuenta con más de 120 unidades de buses operando en la zona, transportando 150 millones de pasajeros cada año. Es por este motivo que se utilizaron dos métodos para la recolección de datos: entrevistas y encuestas. Los cuales fueron aplicados en el segundo cuatrimestre del 2017.

Participantes: Se tomaron en cuenta dos tipos de participantes: 118 clientes y 4 chóferes. El 50% de los participantes fueron mujeres, en cuanto a los choferes todos fueron hombres. Las encuestas se realizaron en tres puntos estratégicos tal y como se muestra en figura 1: la parada principal de Heredia (punto 1), la parada en frente a Pizza Hut del parque del Carmen de Heredia (punto 2) y por último en la parada de Lagunilla en frente de la Universidad Nacional (punto 3), los cuales se encuentran marcados en la figura 1, estos puntos fueron seleccionados por la magnitud de las personas que recurren a estas paradas.

Colección de Datos: Para la colección de datos se realizaron encuestas a los clientes de la ruta mencionada anteriormente, y además entrevistas a los chóferes que trabajan en dicha

ruta. El 77.9 % de las personas encuestadas tenían entre 13 y 30 años, 13.6% entre 31 a 48 años y el 8.4% restante de los encuestados tenían 48 años o más. Cabe destacar que ambos métodos se realizaron de manera personal.

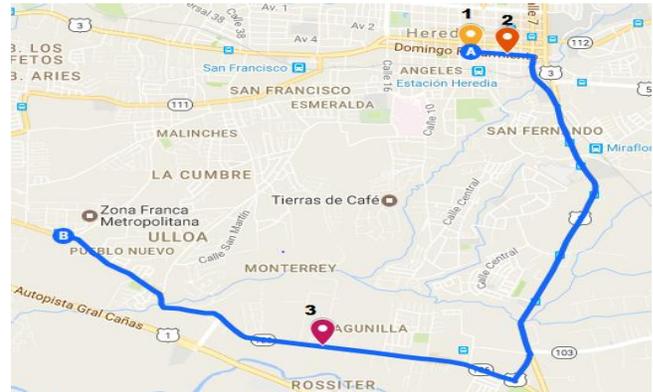


Figura 1. Ruta Heredia-Cenada

Encuesta: Se realizó este tipo de método debido tres factores fundamentales: resulta de gran facilidad, tiene un costo reducido y además reduce el sesgo de la muestra. Además, las encuestas nos permiten recolectar datos descriptivos de una gran cantidad de muestras, facilitando la verificación de hipótesis de una forma rápida.

Las preguntas contenidas en las encuestas se enfocaron en si el usuario tenía conocimiento sobre otros métodos de pago en el transporte público y que características deberían tener los nuevos medios de pago para que sean utilizados.

Entrevista: Posteriormente se realizaron y grabaron entrevistas semi-estructuradas a los chóferes de autobús empleados por la empresa que trabajan en la ruta Heredia-Cenada con el objetivo de conocer sus puntos de vista sobre el pago electrónico en el servicio autobuses, y cómo esto podría llegar a influenciar en su trabajo. En una entrevista semi-estructurada, el entrevistador lleva un guión y una serie de preguntas planeadas a seguir, sin embargo durante transcurso de la entrevista pueden surgir nuevas preguntas para aclarar las ideas del entrevistado.

Procedimiento: Se realizó la recolección de datos en dos etapas principales, en la primera se realizaron encuestas dirigidas a los usuarios del servicio de autobús, la segunda se enfocó en los choferes. De esta manera se aseguró tener una recopilación de datos completa de ambos puntos de vista. Estas actividades se realizaron en distintos horarios del día y así lograr cubrir la mayor variedad de usuarios posible.

Análisis de Datos: Se realizó un tipo de análisis de datos específico para cada uno de los métodos utilizados. Para realizar las encuestas se utilizó la herramienta digital Google Forms, la misma ya genera un reporte muy detallado de los datos recolectados. Para las entrevistas fueron grabadas y posteriormente transcritas por miembros del equipo de investigación para lograr una mejor interpretación de las mismas.

RESULTADOS

Se realizó una pregunta cerrada con el objetivo de conocer el género de las personas encuestadas y curiosamente la cantidad de personas encuestadas de género masculino y femenino fue equitativo, de igual manera se pretendía indagar qué tipo de usuarios utilizaban el servicio de bus, según su edad, la tabla N°1 muestra la cantidad de personas encuestadas según su rango de edad y género, en ambos casos están representados en términos de cantidad y porcentaje (N, %).

Tabla I - Datos Demográficos

Rango de Edad	Género					
	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
13-30	48	40.67%	44	37.29%	92	77.96%
31-48	5	4.24%	11	9.32%	16	13.56%
49 o más	6	5.08%	4	3.39%	10	8.47%
Total	59	49.99%	59	49.99%	118	99.99%

Se realizó una pregunta con el fin de conocer el rango de frecuencia con la que los usuarios utilizan el servicio de bus a la semana, dividiendo la cantidad en 5 rangos, así mismo obtener la percepción de ellos sobre el sistema de pago actual, tal y como se muestra en la tabla N°2, en ambos casos están representados en términos de cantidad y porcentaje (N, %). Donde el primer valor es “Ninguno”, el cual viene a representar a aquellas personas que no utilizan el servicio pero bajo motivos especiales utilizaron el servicio el día de la entrevista.

Tabla II - Calidad y Uso del Servicio

Uso del Servicio	Calidad y Uso del Servicio									
	Ejecente		Bueno		Regular		Malo		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguna	0	0%	1	0.85%	8	6.78%	2	1.7%	11	9.33%
1 a 5 veces	2	1.7%	7	5.93%	19	16.1%	4	3.39%	32	27.1%
6 a 10 veces	0	0%	8	6.78%	25	21.18%	6	5.08%	39	33.05%
11 a 20 veces	4	3.39%	8	6.78%	10	8.47%	6	5.08%	28	23.73%
21 o más	0	0%	1	0.85%	3	2.54%	4	3.39%	8	6.78%
Total	6	5.09%	25	21.19%	65	55.07%	22	18.64%	118	99.99%

También, se pretendía conocer cuántas personas conocían un medio de pago electrónico en autobuses. De los 118 usuarios encuestados, 83 que representan un 70.3%, desconocen este tipo de pago en autobuses, mientras que el 29.7% restante es decir 35 de las personas encuestadas si conocen un medio de pago electrónico para los autobuses, y al mismo tiempo, es importante saber si los usuarios estarían dispuestos a utilizarlos, para lo cual se realizó una pregunta cerrada para determinar si utilizarían medios de pago o no, dando como resultado un 87,3% afirmativo, un 4,2% negativo y un 8,5% que aún no están seguros. Para complementar esta pregunta, se realizó una pregunta abierta a los choferes de autobús

sobre su conocimiento en métodos de pago electrónico, a lo cual un 50% respondió que sí había escuchado y que tenían conocimiento de proyectos para implementarlos, mientras que el otro 50% desconocen de estos métodos.

Asimismo las encuestas se realizaron con el fin de conocer qué características le gustaría a los encuestados que tuviese un posible medio de pago electrónico, y al mismo tiempo conocer cuáles creen ellos que son los obstáculos para implementar un método de pago electrónico para el servicio de autobuses en nuestro país, tal y como se muestra en el gráfico N° 1 y N° 2 respectivamente.

Gráfico I - Características deseadas para un medio de pago electrónico

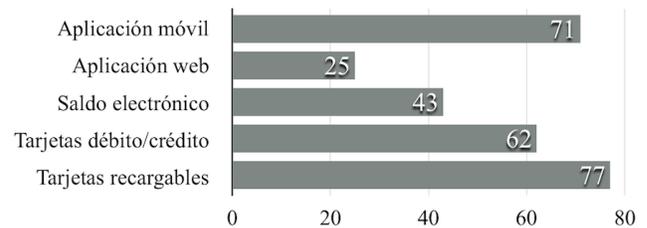
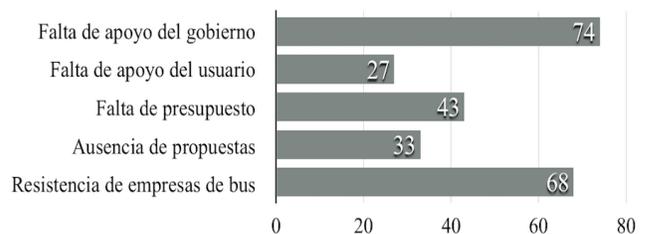


Gráfico II - Obstáculos para la implementación



ANÁLISIS

Entre los encuestados tuvimos una participación equitativa con respecto al género de tal manera que no se pueden establecer diferencias significativas con respecto al género de las personas. Entre los participantes, el grupo focal, encontraba en un rango de edad de 13 a 30 años con un involucramiento de 77.9 %, equivalente a 93 personas de los 118 encuestados, de tal manera, que se puede establecer que la población que más utiliza el servicio de bus ronda el rango: joven y adulto-joven. Esto no viene a minimizar el hecho, de que, el foco de edad de 31 a 48 años, representa un 13,6% y menos a achacar el rango de edad de 49 años o más con un 8,4% de participación.

Considerando los datos proporcionados por la tabla 2, se destaca que existen 3 rangos de categorías cuyos valores obtenidos no presentan una gran diferencia porcentual. De tal manera se resalta el hecho que la población utiliza más el servicio alrededor de 6 a 10 veces que porcentualmente equivale a un 33.05%. Cuyo hecho demuestra que al menos una vez al día utilizan este medio de transporte. Existe un nicho muy pequeño de personas cuyo único medio de transporte, viene siendo el servicio de buses, esto representa un 6,78% equivalentes a 8 personas que utilizan 21 veces o más el servicio de buses a la semana.

Es importante mencionar que las dos características preferidas que tuviese un posible medio de pago electrónico por las personas encuestadas fueron tarjetas recargables y compatibilidad con aplicaciones móviles 77 y 71 de las respuestas a favor respectivamente como se puede apreciar en el gráfico N°1. Además 62 de las personas encuestadas también consideraron que otra característica viable sería la compatibilidad con tarjetas de débito o crédito.

Con los resultados obtenidos con respecto al conocimiento de los usuarios acerca de medios de pagos electrónicos, donde el 70.3% de las personas encuestadas no tienen conocimiento, nos permite inferir que en nuestro país las autoridades responsables no han realizado acciones para introducir, difundir información sobre proyectos, iniciativas o ideas que se quieran implementar en el país tal y como se muestra en el gráfico 2, donde los usuarios catalogan la falta de apoyo del gobierno y resistencia de empresas de autobuses como principales obstáculos. Además si lo comparamos con la cantidad de choferes que desconocen del tema (2) 50%, sigue siendo un nivel alto de desinformación, además de que los choferes que conocían de los medios de pago, solo habían escuchado rumores y no tenían una fuente confiable de información al respecto. Es preocupante dado a que en lugares como Quebec y Singapur utilizan la tecnología de tarjetas inteligentes para el pago de transporte público hace más de una década [1] y deja ver lo atrasado que se encuentra el país y la falta de información en temas de tecnología.

Es importante recalcar que la gran parte de los usuarios encuestados específicamente 103 de ellos siendo un 87,3 % del total, estarían dispuestos a utilizar medios de pago electrónico, lo que representa que los usuarios no serían un obstáculo para establecer estas tecnologías y la gran mayoría estarían dispuestos a automatizar el sistema de pago del transporte público. Esta información se complementa con los datos obtenidos en las entrevistas a los chóferes, ya que la mayoría de ellos (3) opinaron que según su criterio los usuarios si estarían dispuestos a utilizar dichas tecnologías, además de que piensan que estos facilitarían su trabajo y les gustaría que la empresa donde laboran implementen esta tecnología, por otro lado 1 de los choferes entrevistados contestó negativamente en todos estos aspectos justificando que tal vez no todas las personas estén en la capacidad de conseguir la tecnología necesaria para realizar el pago, en base a lo anterior es correcto decir que también hay disposición por gran parte de los funcionarios para que se implementen medios de pago electrónico en el país, sin embargo no sería viable tampoco eliminar por completo el sistema de pago actual.

CONCLUSION

Esta investigación indagó las opiniones de los usuarios de autobuses y los choferes en cuanto a conocimientos y pensamientos acerca del pago electrónico en el transporte público. A pesar de que gran parte de los clientes desconocen

sobre métodos de pago electrónico, existe una disposición por parte de los mismos para utilizarlos.

Este paper tiene como finalidad fomentar la creación de nuevos proyectos de investigación relacionados con el tema de pago electrónico en el transporte público.

REFERENCIAS

1. Agard, B., Morency, C., & Trépanier, M. (2006). Mining Public Transport User Behaviour from Smart Card Data. Retrieved April 2, 2017, from http://ac.els-cdn.com/S1474667015359310/1-s2.0-S1474667015359310-main.pdf?_tid=0eacde04-1807-11e7-96f5-00000aab0f26&acdnat=1491180604_c1b43aa8a14bcabaaa428bae24f6b058
2. Bebisha Beaulin, S. G., Christia Sherin, S., Lika Mol, W., Srinivasn, A., & Leela, N. (n.d.). SMART BUS TICKET COLLECTING SYSTEM. *SMART BUS TICKET COLLECTING SYSTEM*, 3(3), 50-54. Retrieved April 4, 2017, from http://ijre.org/wp-content/uploads/2016/04/ijre_11_SMART_BUS_TICKET_COLLECTING_SYSTEM__u30329.pdf
3. C. (2015). Plan Estratégico Institucional. Plan 2015-2018. 1-50. Retrieved March 15, 2017, from <http://www.ctp.go.cr/images/pdf/nuevaspublicaciones/PEI2015-2018.pdf>
4. Hernández, E., & Velasco, M. E. (2016). Comercio Electrónico. Retrieved April 4, 2017, from http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallIG/home_109/recursos/octubre2014/administraciondeempresas/semestre9/11092015/comercioelectronico.pdf
5. I, N. A. (2000). USOS Y DEFINICIONES DE LOS TÉRMINOS RELATIVOS A LOS USUARIOS O CLIENTES. USOS Y DEFINICIONES DE LOS TÉRMINOS RELATIVOS A LOS USUARIOS O CLIENTES. Retrieved April 4, 2017, from <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/articulo/view/7926/7435>
6. Melenhorst, A. S., Rogers, W. A., & Caylor, E. C. (2001, October 1). The Use of Communication Technologies by Older Adults: Exploring the Benefits from the User's Perspective. Retrieved March 21, 2017, from https://www.researchgate.net/publication/242430377_The_Use_of_Communication_Technologies_by_Older_Adults_Exploring_the_Benefits_from_the_User%27s_Perspective
7. Melenhorst, A. S., Rogers, W. A., & Caylor, E. C. (2001, October 1). The Use of Communication Technologies by Older Adults: Exploring the Benefits from the User's Perspective. Retrieved March 21, 2017, from https://www.researchgate.net/publication/242430377_The_Use_of_Communication_Technologies_by_Older_Adults_Exploring_the_Benefits_from_the_User%27s_Perspective
8. Chakirov, A., & Erath, A. (n.d.). Use of Public Transport Smart Card Fare Payment Data for Travel Behaviour Analysis in Singapore. Retrieved April 2, 2017, from https://www.researchgate.net/profile/Artem_Chakirov/publication/n/266878969_USE_OF_PUBLIC_TRANSPORT_SMART_CARD_FARE_PAYMENT_DATA_FOR_TRAVEL_BEHAVIOUR_ANALYSIS_IN_SINGAPORE/links/56e9651908aecf036b315819.pdf