

## **Factor de aceptación de la tecnológica de las máquinas dispensadoras ubicadas en la Universidad EAFIT del sector Poblado de la ciudad de Medellín**

**Paola Yesenia Pino Morales**

Profesional en Mercadeo, Institución Universitaria Escolme, Medellín,  
ppinom@escolme.edu.co

**Elizabeth Castrillón Gómez**

Profesional en Mercadeo, Institución Universitaria Escolme, Medellín,  
ecastrillong@escolme.edu.co

**Jonathan Bermúdez-Hernández**

Docente Investigador, Institución Universitaria Escolme, Medellín, Colombia,  
ciesmercadeo2@escolme.edu.co

Recibido: 09/06/2019 - Aceptado: 14/07/2019 - Publicado: 27/08/2019

### **RESUMEN**

Este estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de aceptación de la tecnología que manejan las máquinas dispensadoras ubicadas en la Universidad Eafit de la ciudad de Medellín. Es decir, definir el por qué los estudiantes de la universidad, optan por utilizar dicho invento tecnológico; se diseñó un instrumento de modelo encuesta (enfoque cuantitativo) donde se realizaron varios tipos de preguntas abiertas y cerradas de la escala de Likert, a partir del modelo de aceptación tecnológica (TAM), las cuales se aplicaron a 140 estudiantes de la universidad EAFIT del sector poblado. Para así conocer las opiniones pertinentes de cada estudiante al momento de utilizar esta tecnología que día a día evoluciona y se convierte en un segmento llamativo. El 75% de los encuestados piensan que las máquinas son más efectivas que comprar en un local comercial; se evidencia que el 41% de los consumidores prefieren comprar allí bebidas frías, lo que significa que de las 140 encuestados el 57% toman esta primera opción, seguido por snacks combinados (28%). Para el modelo se utilizó un Software estadístico (SPSS) y con este se pudo medir la fiabilidad del instrumento con la variable Alpha de Cronbach y la validación de hipótesis con la D de Somers. Con el paso del tiempo es cada vez más factible tener acceso a diferentes productos y servicios sin hacer mucho esfuerzo, gracias a los avances tecnológicos, de una u otra forma la tecnología está haciendo todo mucho más fácil.

**Palabras claves:** Máquinas dispensadoras; Aceptación de tecnología; Estudiantes.

### **ABSTRACT**

This study aimed to determine the level of acceptance of the technology used by the dispensing machines located at the Eafit University in the city of Medellín. That is, define why university students choose to use this technological invention; a survey model instrument (quantitative approach) was designed where several types of open and closed questions of the Likert scale

were made, based on the technology acceptance model (TAM), which were applied to 140 students of the EAFIT University of the populated sector. In order to know the relevant opinions of each student when using this technology that evolves day by day and becomes a striking segment. 75% of the respondents think that the machines are more effective than buying in a commercial premises; It is evident that 41% of consumers prefer to buy cold drinks there, which means that of the 140 respondents 57% take this first option, followed by combined snacks (28%). For the model a Statistical Software (SPSS) was used and with this the reliability of the instrument with the Cronbach Alpha variable and the validation of hypotheses with the Somers D was measured. With the passage of time it is increasingly feasible to have access to different products and services without making much effort, thanks to technological advances, in one way or another technology is making everything much easier.

**Keywords:** Dispensing machines; Acceptance of technology; Students.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con el pasar del tiempo la tecnología ha sido un factor clave para la evolución de la sociedad, hay cantidad de inventos tecnológicos los cuales facilitan las cosas, y que han traspasado límites, cada día es más viable obtener productos y servicios de manera rápida y efectiva. Ha sido tan positivo el avance del internet que al momento de hacer una compra toda es más rápido y fácil, pero se han requerido procesos de adopción tecnológica adecuados para lograr su implementación (Duque-Jaramillo y Villa-Enciso, 2016; Moreno-Agudelo y Valencia-Arias, 2017; Diez-Echavarría, Valencia-Arias y Bermúdez, 2017; Villa, Ruiz, Valencia & Picón, 2018). En ese mismo sentido, las máquinas dispensadoras también conocidas como (vending) han logrado incursionar el mercado de manera rápida, pues su práctico uso hace más accesible la adquisición de un producto (Figuroa, 2018).

Las máquinas dispensadoras cumplen un papel silencioso como vendedor, se han convertido en una idea de negocio exitosa para emprendedores, quienes manejan este tipo de negocio, el cual está creciendo a pasos agigantados en el mundo, son un excelente mostrador para que las marcas logren una muy buena visibilidad en las zonas de alto flujo peatonal. Su ubicación estratégica se centra en lugares como clínicas, cafeterías, universidades, centros comerciales, aeropuertos y otros. Su direccionamiento inicial era la distribución de productos como snack y de consumo ligero, una idea principal de calmar un antojo. Hoy en día este tipo de máquinas dispensadoras ha tenido un gran éxito, tanto que no solo distribuyen los alimentos anteriormente mencionados, sino también diferentes tipos de productos como de aseo personal, medicamentos, bebidas alcohólicas, lácteos, entre otros, lo cual es muy útil para los clientes y/o usuarios, ya que se logra un acceso fácil y directo de productos de uso diario, pues han logrado crear nuevos momentos de consumo.

De acuerdo a lo dicho anteriormente, este tipo de máquinas dispensadoras, son autosuficientes y un canal alternativo, ya que se pueden utilizar en todo momento las 24 horas del día y al instante, mientras que las tiendas, supermercados y establecimientos de venta al público, no están disponibles siempre, por su limitación de horarios (Garófalo, 2017).

Según Hostel Vendig (2016) citado por Figuroa (2018), para ubicar una máquina dispensadora, lo principal es clasificar ciertos puntos que logísticamente sean viables para la rotación de los productos exhibidos y deben ser clasificados según el tipo de vending, por mencionar algunos se encuentra el vending cautivo o semipúblico, en este se ubican las máquinas dentro de un punto de trabajo, donde los mismo trabajadores son los consumidores

más representativos, como por ejemplo en las oficinas, lugares con mucho tránsito de personas, como hoteles, universidades, clínicas, aeropuertos, etc.; en el vending público se encuentran las máquinas colocadas a pie de calle, como pasa en las tiendas que funcionan 24 horas, estas máquinas muestran menos crecimiento.

Resulta oportuno exponer que en las instituciones de educación superior de Medellín se utilizan mucho este tipo de máquinas dispensadoras, se escoge como referencia principal la Universidad Eafit, ya que es donde se ha evidenciado un crecimiento significativo con una evolución de 1 a 73 máquinas. El negocio principal de la universidad el cual se llama la Bodeguita es un tipo de mini mercado que con el pasar del tiempo se ha empoderado como el más importante dentro de la universidad y el cual fue el pionero en implementar este tipo de tecnologías de máquinas dispensadoras. Ellos decidieron iniciar ubicando 6 máquinas de snack y bebidas para analizar el comportamiento del consumidor y su aceptación de este tipo de tecnología. Luego de instaladas, comprobaron que la comunidad estudiantil hacía uso de estas satisfactoriamente, es por esto que a los dos años implementaron 4 máquinas más, e incluso le abrieron las puertas a proveedores como: Nova venta, Postobón, Colanta, Pasteur, entre otros.

Es tan alta la rentabilidad que estas máquinas ofrecen, en especial a la Universidad Eafit, que al inicio del 2019 se implementaron 20 máquinas más, que están distribuidas en las Facultades de Idiomas e Ingenierías de Negocio. Por tanto debido al nivel de crecimiento elevado de estas máquinas, surge la necesidad de investigar ¿Cuál es el principal motivo por lo cual el segmento universitario opta por aceptar esta tecnología? y a su vez determinar el nivel de aceptación de los estudiantes de la universidad EAFIT en cuanto a la tecnología que le ven a este tipo de máquinas.

Esta propuesta de investigación pretende analizar el crecimiento que han tenido las máquinas dispensadoras, de acuerdo a los cambios de los hábitos de compra del personal de la universidad Eafit, se busca mostrar cómo los clientes deciden comprar en un canal u otro dependiendo de la satisfacción de su necesidad. Se hará una investigación minuciosa y rigurosa sobre estos criterios o factores determinantes en la decisión de compra de los clientes del sector en mención, permitirá ser un referente metodológico por la población tema de estudio y un referente teórico por la presentación de la información que soporte el estudio, para conocer cuáles son sus conformidades e inconformidades, su manera de pensar y de actuar a la hora de hacer la compra.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Procedencia e inicios de las máquinas dispensadoras**

“Origen e Historia de las máquinas (2016) mencionan que el inicio de las máquinas dispensadoras o también conocidas como máquinas vending machines fue en el país de Egipto, su función era dispensar agua bendita en todos los templos sagrados de ese país, y fue desde ese momento que empezaron a evolucionar y distribuir este tipo de instrumentos para todas las ciudades vecinas y posteriormente otros países, siendo Japón el segundo país en implementar esta tecnología, seguido de EEUU.” (Díaz, 2016).

### **2.2. Importancia de esta tecnología transcurrido en el tiempo**

Las evoluciones que ha tenido el mercado a lo largo del tiempo, han implementado todo tipo de estrategias para abarcar y fortalecer el mercado tradicional. La empresa INSSA revela que el mercado de las máquinas dispensadoras en Colombia está creciendo a pasos agigantados estadísticamente con un 30% en los últimos seis años. Sin embargo Japón, una de las potencias

mundiales más importantes, mantiene un nivel estratégico para su economía, maneja una distribución de máquinas dispensadoras 1 por cada 25 habitantes, estrategia que fomenta niveles altísimos en cuanto a su economía y satisfacción de su cliente, mientras que Colombia es un país que poco a poco avanza en cuanto a las máquinas dispensadoras, ya que las estadísticas de distribución evidencian que hay una por cada 3.900 habitantes, supliendo las necesidades del consumidor (Dinero, 2016).

De lo anterior, se puede decir que aunque Colombia está creciendo lento en este tipo de negocio, está en un nivel de satisfacción tanto del consumidor como del emprendedor, siendo este último, el que está visualizando una oportunidad para imponer como negocio, de acuerdo a los cambios en el estilo de vida y las necesidades que surja de las personas (Jaramillo, 2018), ya que estas máquinas dispensadoras tienen muchas ventajas, algunas de ellas, son el ahorro del costo del personal de ventas (nómina) y se economiza el arriendo de un local (Cáceres, Cano, Díaz, & Fernández, 2017).

### **2.3. Factores que inciden en la distribución sectorial de las máquinas dispensadoras**

Para que el éxito de estas máquinas dispensadoras sea efectivo, no solo se debe tener en cuenta el tipo de producto y su tecnología, sino la estrategia de ubicación, debido a que esto es un punto clave para que su aceptación y distinción sea oportuno. Su mecanismo es efectivo y rápido, pues su tecnología hace que las funciones sean directas y perfectas, sin necesitar personal a disposición de esta, para que esté supervisando dichas funciones (Figueroa, 2018).

En ese mismo sentido, la construcción de establecimientos comerciales en las playas del mundo es limitado, lo que hace que los turistas se vean en la obligación de comprar a los vendedores ambulantes, los cuales cuentan con pocos productos para la venta, lo que hace que el uso de las máquinas dispensadoras aumente de manera satisfactoria (Navarro, Monteiro, & Cardeira, 2015).

Es tan amplia la variedad de máquinas dispensadoras en todo el mundo que los creadores de estas tecnologías siempre van más allá y su pensamiento se convierte en estrategias de ayuda para la comunidad, poniendo como ejemplo la gran población (perros y gatos) que se ha generado con el pasar de los años, y que esta situación afecta directa o indirectamente la salud pública, pues es alta la población de estos animales, por eso cada día se implementan máquinas dispensadoras de alimentos que benefician a estas comunidades de cuatro patas, las cuales se ubican en sectores abiertos donde estos transitan (Reyes, Castro & Sánchez, 2018).

### **2.4. Mecanismos y estrategias que se utilizan para las máquinas dispensadoras**

El nivel tecnológico de las compañías que están logrando un crecimiento, se centraliza en la evolución día a día del mercado y de estas tecnologías (Echeverri, 2014). Las universidades, que son parte de la economía de muchas empresas, cuentan con un consumidor, el cual tiene muy poco tiempo libre, como son los estudiantes universitarios, los docentes y el personal administrativo (Mena & Navarrete, 2016). Es de resaltar que las máquinas también son atractivas para empresarios con niveles de emprendimiento alto, pero no deja de ser un proyecto negativo para el sector ciudadanos, ya que fomenta el desempleo (Gavilanes, 2018).

Se observa claramente que las compañías se adaptan a la economía a una escala, para así sostener su nivel de crecimiento, es por esto que todos sus productos deben tener la mayor calidad y disposición en cualquier momento de consumo (Garófalo, 2017).

Por otra parte, las empresas comercializadoras de estas máquinas están contemplando la necesidad de crear un sistema operativo que tenga la opción de utilizar las tarjetas de crédito y

débito para la compra de productos (Jaramillo, 2018). Esto se haría, con el fin de que todas las personas puedan adquirir el producto final, ya que al existir gran variedad y tipos de máquinas dispensadoras, cada día se crean estrategias, para de alguna manera llegar al consumidor.

### **3. METODOLOGÍA**

La metodología que se propone para este estudio es de enfoque cuantitativo con un diseño metodológico no experimental transversal dividido en las siguientes etapas:

- **Fase 1**

Se hizo un análisis de literatura basado en los informes de investigación académica de los diferentes trabajos de grado de las diferentes zonas del país y del mundo, con el fin de identificar el inicio de la evolución y la aceptación de este tipo de tecnología en el ámbito académico.

- **Fase 2**

Se diseñó un instrumento de modelo encuesta donde se realizaron varios tipos de preguntas abiertas y cerradas de la escala de Likert, a partir del modelo de aceptación tecnológica (TAM), las cuales se aplicaron a 140 estudiantes de la universidad EAFIT del sector poblado de la ciudad de Medellín.

- **Fase 3**

Se analizó la información recolectada en la fase metodológica 2, donde se identificaron los factores asociados a la aceptación de este tipo de tecnología.

### **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

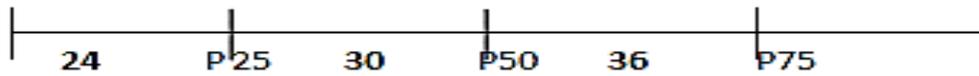
En el siguiente trabajo se muestran los resultados obtenidos después de la aplicación del instrumento de recolección de datos sobre el factor de aceptación de la tecnología de las máquinas dispensadoras ubicadas en la Universidad Eafit del sector poblado de la ciudad de Medellín, el cual fue realizado en dicha universidad.

En primer lugar se efectúa un análisis cuantitativo con un diseño metodológico no experimental transversal, en el cual se evidencia las principales razones por las cuales optan por utilizar las máquinas dispensadoras. Se realizó un análisis estadístico, en donde se interrelacionan los constructos con la facilidad de uso percibido, utilidad percibida, actitud de uso e intención de uso, finalmente se efectúa este análisis, en donde se describen las apreciaciones de los participantes en torno a la aceptación de la tecnología y utilización de las máquinas dispensadoras.

La población se analizó por medio de la base de datos, los resultados arrojaron una cantidad específicas de personas para la edad, estrato y la residencia, por tal razón se puede diferenciar de la siguiente manera, a través de los siguientes componentes: moda, mediana y media. El término moda se refiere al número que más se repite en una base de datos, la mediana al valor central y la media es una medida de tendencia central.

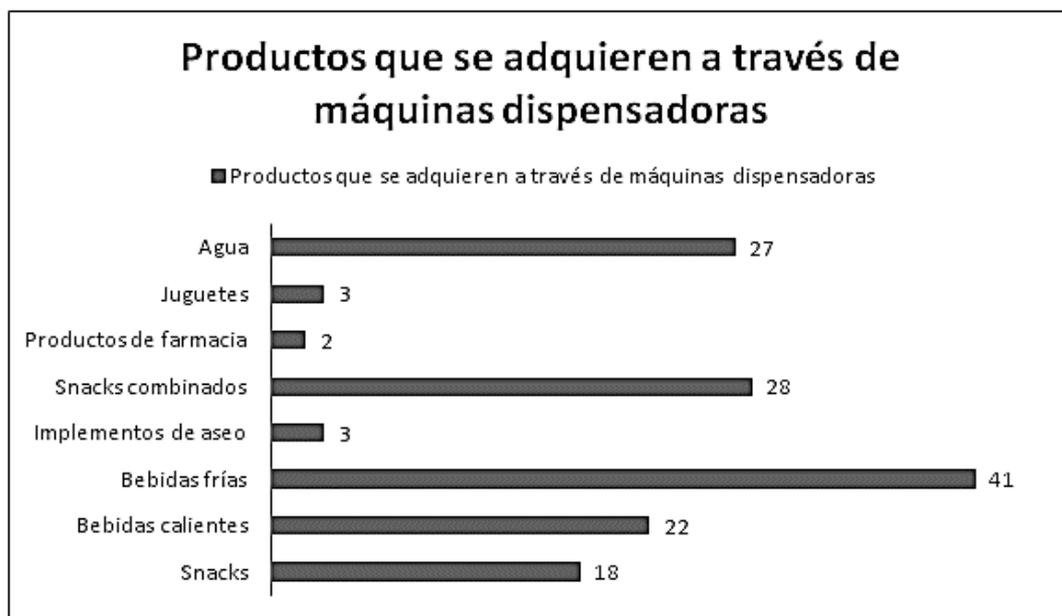
En esta investigación se pudo observar que al preguntar la edad a los encuestados se encontró que la moda en la universidad EAFIT es de 22 años de edad, la mediana es de 26 años y la media es de 25.6. Ahora bien los percentiles, permiten evidenciar que el percentil 25, es decir el 25% de la población encuestada está constituida por personas cuya edad es menor de 24

años, el percentil 50, está constituido por los personas que tienen una edad menor a 30 años y el percentil 75, lo integran personas cuya edad está por debajo de 36 años (Gráfica 1).



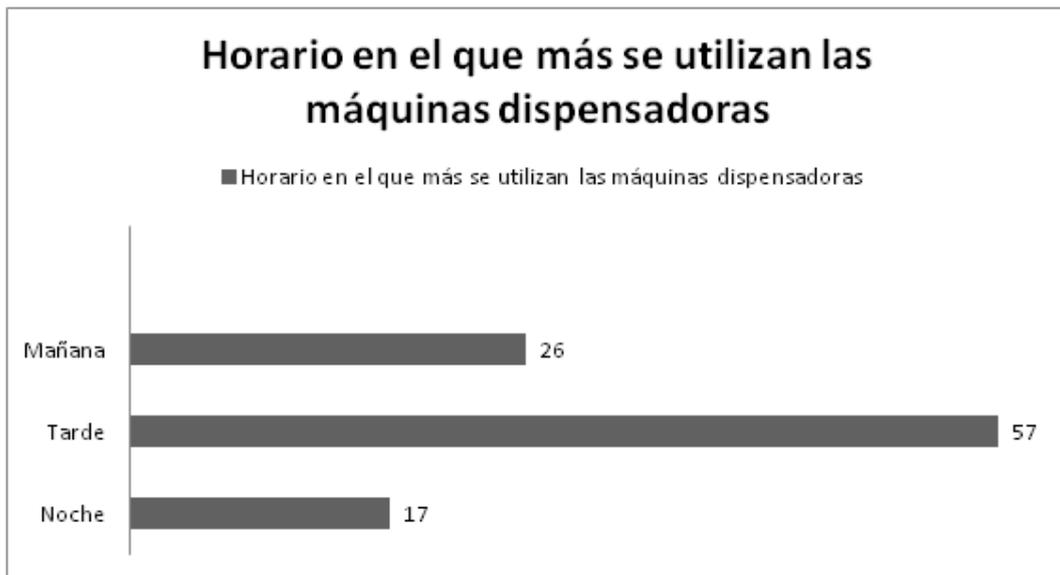
**Gráfica 1.** Percentiles por edad. Fuente: elaboración propia.

Con relación a la facilidad en el uso de dicho invento tecnológico se encontró que el 90% de las personas que fueron encuestadas piensan que las máquinas dispensadoras son fáciles de utilizar, por tanto su estructura es adecuada y contiene buena orientación al uso. De otro lado el 10% de los encuestados piensa lo contrario. El resultado que se obtuvo al preguntar si las máquinas dispensadoras eran más efectivas que comprar en un local comercial arrojaron que el 75% de las personas de la universidad EAFIT dice que sí y el 25% dice que no.



**Gráfica 2.** Productos que se adquieren a través de máquinas dispensadoras. Fuente: elaboración propia a partir de resultados encontrados.

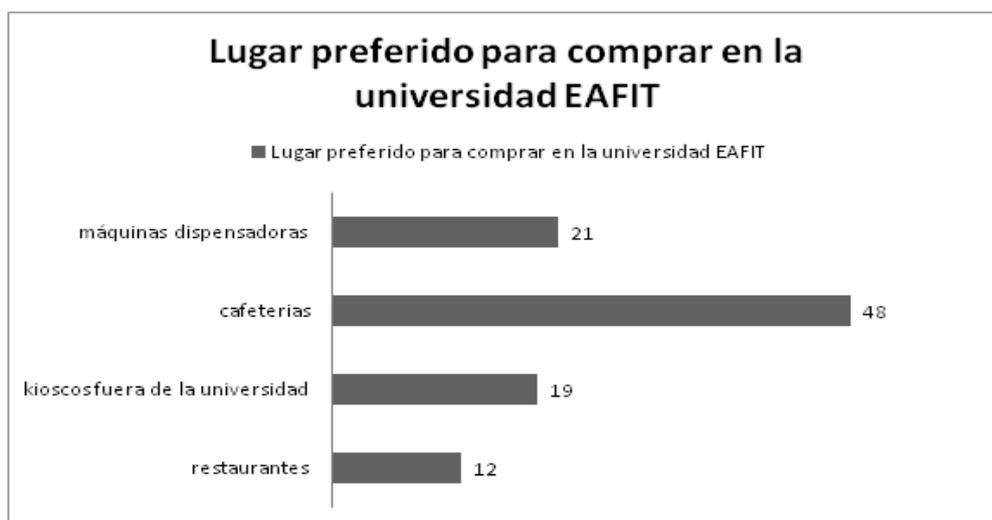
De acuerdo con la gráfica anterior se puede observar que cuando se les preguntó a los encuestados que tipo de productos compraban con más frecuencia a través de las máquinas dispensadoras, se evidenció que el 41% de los consumidores optan por adquirir bebidas frías, lo que significa que de los 140 encuestados, 57 toman esta primera opción. Seguido por snacks combinados, el cual contiene un 28%, un puntaje bastante relevante; el 27% compran agua. De igual forma el 22% consume bebidas calientes; el 18% compra snacks; implementos de aseo y juguetes tuvieron un 3% y por último solo el 2% utiliza las máquinas dispensadoras para adquirir productos de farmacia.



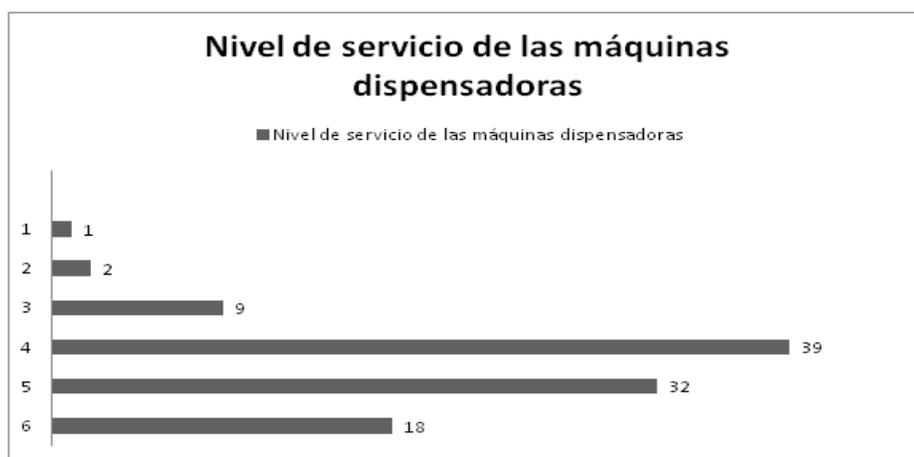
**Gráfica 3.** Horario en el que más utilizan las máquinas dispensadoras. Fuente: elaboración propia a partir de resultados encontrados.

Al analizar la gráfica 3, se puede evidenciar que del 100% de las personas encuestadas; el 57% genera su compra en el horario de la tarde, seguido de un 26%, el cual utiliza las máquinas dispensadoras en las horas de la mañana y solo un 17% en las horas de la noche.

Ahora bien se les preguntó a los encuestados, ¿cuál es el lugar preferido de compras en la universidad Eafit? A lo que el 48% de los participantes afirmaron que su lugar favorito para las compras serían las cafeterías de la universidad, seguido de un resultado positivo hacia las máquinas dispensadoras con un 21%; el 19% en kioscos de la universidad y con solo un 12% en restaurantes (Gráfica 4).



**Gráfica 4.** Lugar preferido para comprar en la universidad EAFIT. Fuente: elaboración propia a partir de resultados encontrados.



**Gráfica 5.** Nivel de servicio de las máquinas dispensadoras. Fuente: elaboración propia a partir de resultados encontrados.

De Acuerdo con los resultados de la gráfica anterior se observa que el nivel de servicio que prestan las máquinas dispensadoras es bueno o aceptable, ya que su calificación se genera de manera descendente, siendo 6 la calificación más alta y 1 la más baja. Con los resultados generados se asocia que el nivel 4 obtiene una calificación de 39% siendo esta positiva hacia el resultado, seguida de un 32%, la cual es muy buena, el 18% excelente y de igual modo se clasifica 9% como regular, el 2% como mala y el 1% como muy mala.

#### **4.1. Avances tecnológicos útiles para el futuro**

De acuerdo con los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada, en la cual se expone la utilidad de las máquinas dispensadoras y la tecnología que proporcionan y aportan para la vida diaria, se evidencia que el 82% de los entrevistados afirman que es útil este elemento, dando relevancia a la proporción del tiempo que hoy en día es poco y que por tal razón son herramientas que generan facilidad y practicidad para las personas. Los encuestados piensan que las máquinas dispensadoras son un apoyo en el momento de realizar actividades diarias ya que optimizan su tiempo y pueden seguir con sus otras ocupaciones de manera ágil, mientras que un 18% de las personas opina lo contrario.

#### **4.2. Implementación de máquinas Dispensadoras con pago (tarjetas de crédito)**

En relación con los avances tecnológicos que se están generando con el transcurso del tiempo, las personas encuestadas consideran que con la implementación de nuevas máquinas dispensadoras con uso de tarjetas de crédito, se podría aumentar más la rotación de los productos que en ellas se ofrecen, esto podría a la vez generar la necesidad de más distribución de este tipo de elementos tecnológico en la universidad, ya que del 100% de encuestados el 70% está de acuerdo en este nuevo recurso de compra, mientras que el 30% no le es llamativo esta opción

#### **4.3. Análisis Estadístico del Modelo**

Para obtener los resultados de la investigación, se generaron varios interrogantes dado el tipo de direccionamiento en el que se basó este trabajo, el cual fue el TAM (), cuya metodología se propuso direccionado a un enfoque cuantitativo con un diseño metodológico no experimental transversal, donde se utilizaron herramientas y sus interrogantes se componen de tres constructos evaluados, las cuales se generaron a partir de preguntas tipo escala Likert

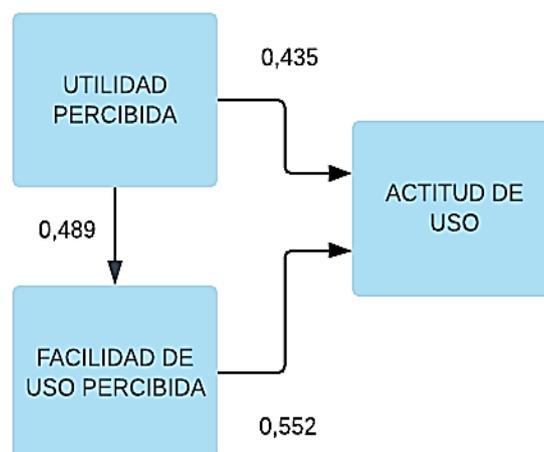
(Facilidad de uso percibida, utilidad percibida y actitud). Se realizó el análisis a través de una base de datos confiable, la cual permite validar con certeza todas las respuestas adquiridas por los entrevistados, su agrupación, validación, entre otros aspectos, fueron necesarios para entender a cabalidad, la información recolectada a partir de la aplicación de los instrumentos de investigación.

Luego de realizar la actividad principal que era encuestar a los estudiantes y personal perteneciente a la universidad Eafit, se procedió a la organización de cada uno de los datos clasificándolos de manera ordenada con la ayuda del programa SPSS, el cual identifica y clasifica toda la información. Al ordenar el número de preguntas, y su argumentación se define cada constructo y su fiabilidad, para así tomar los resultados y dar una respuesta acertada a cada uno de los porcentajes que en esta se generaron y concluir la respuesta final a la pregunta problema de este trabajo.

#### 4.4. Familiar del Instrumento

Se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach para así calcular efectivamente la confiabilidad de los constructos partiendo del instrumento que se aplicó a los encuestados pertenecientes a la Universidad Eafit. Se identificó que el constructo más influyente es la utilidad percibida con un resultado de 0.803 y el menor resultado de los constructos es la actitud 0,791.

#### 4.5. Validación de Hipótesis



**Gráfica 6.** Diagrama estructura de los constructos. Fuente: elaboración propia a partir de resultados encontrados.

Con relación a la gráfica anterior en la cual se exponen las tres estructuras hipotéticas que se tomaron para el análisis y conclusión de la aceptación de la tecnología de las máquinas dispensadoras, se establecen los resultados finales, los cuales se tomaron con la variable del método D Somers, cuyo procedimiento para la verificación de los ítems es asertivo y conciso, direccionando las escalas de resultados planteadas, con datos ordinales referenciados a los resultados expuestos con escalas descendentes o ascendentes a 0.6, para considerar viable la hipótesis. A continuación se muestran las hipótesis planteadas.

**Tabla 1. Planteamiento de hipótesis**

<b>Hipótesis</b>	<b>Variable Independiente</b>	<b>Variable Dependiente</b>	<b>D´ somers</b>
Hipótesis 1	Utilidad percibida	Actitud	0,435
Hipótesis 2	Utilidad percibida	Facilidad De Uso Percibida	0,469
Hipótesis 3	Facilidad de uso Percibida	Actitud	0,552

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados encontrados.

**Hipótesis 1:** La utilidad percibida es la variable independiente y la actitud, la variable dependiente, con un resultado D´somers del 0,435, lo que significa que la utilidad percibida influye sobre la actitud, el cual es un porcentaje evidentemente válido, del cual los estudiantes de la Universidad Eafit hacen referencia y relacionan con la actitud de compras hacia las máquinas dispensadoras, pues bien si al momento de utilizarlas se genera satisfacción con su servicio de agilidad y disposición del producto, su actitud hacia estos implementos tecnológicos será cada día más aceptable, ya que atienden la necesidad de los estudiantes.

**Hipótesis 2:** Plantea que la utilidad percibida es la variable independiente y la facilidad de uso percibida es la variable dependiente. A partir de los resultados D´somers, se comprueba que la hipótesis es válida, ya que su valor es de 0,469, es un valor significativo, por tanto se puede relacionar la facilidad de uso percibida exponiendo como ejemplo que si los estudiantes de la universidad Eafit constantemente utilizan de manera práctica las máquinas dispensadoras, directamente generan rotación. Las personas de la universidad EAFIT coinciden en que estas máquinas son muy útiles para ellos, debido a que les economiza tiempo en las compras y pueden utilizarlo en otras actividades.

**Hipótesis 3:** Plantea que la facilidad de uso percibida es la variable independiente y que la actitud es la variable dependiente. A partir de los resultados D´somers, se comprueba que la hipótesis es válida, debido a que su valor es de 0,552 (valor significativo), lo que quiere decir que, la facilidad de uso percibida influye sobre la actitud de las personas, como ejemplo se puede analizar que los personas de la Universidad EAFIT están de acuerdo en que las máquinas dispensadoras son fáciles de manejar, son un medio para obtener productos mucho más rápido y en cualquier horario, lo que consideran como una salida fácil al momento de comprar sus snacks.

#### **4.6. Análisis Cualitativo**

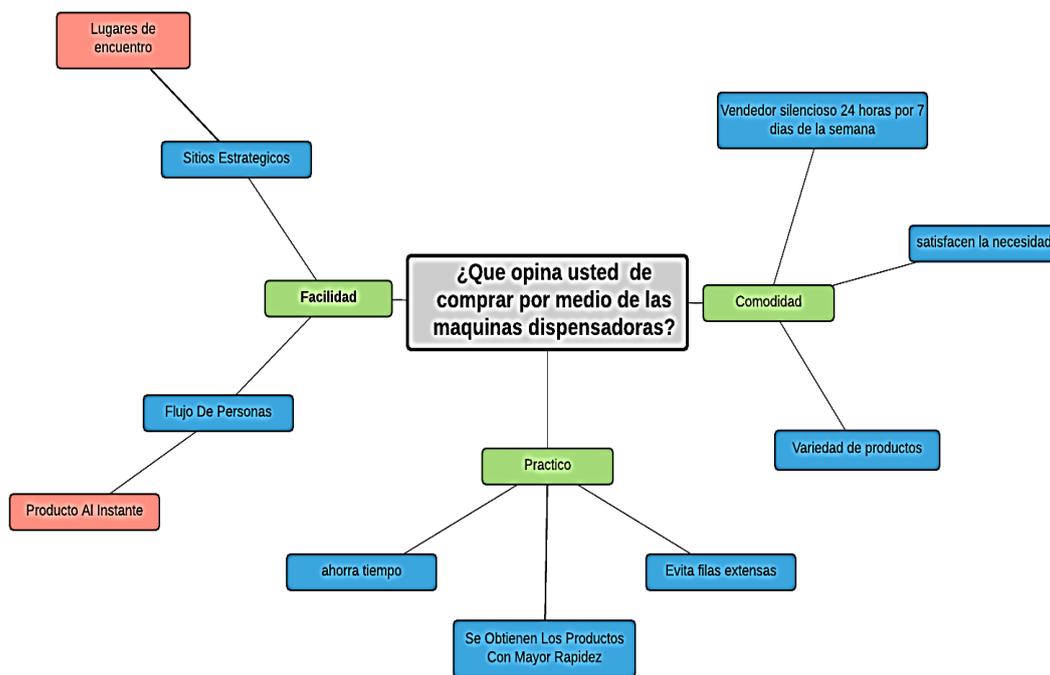
A Continuación, se realizó la interpretación y análisis de las preguntas abiertas que se efectuaron en la encuesta, las cuales fueron direccionadas a proporcionar información precisa de forma textual, para así reestructurar los vacíos que contienen la investigación en los puntos del servicio, comodidad, seguridad, innovación, facilidad, tiempo e infraestructura.

En el momento en que se efectuó la encuesta a los participantes se hizo énfasis en ¿Qué opina usted en comprar por medio de las máquinas dispensadoras? De aquí partieron varias categorías de respuestas como: facilidad, comodidad y práctico. Respecto a la facilidad los entrevistados expresaron que todas las máquinas dispensadoras que estaban distribuidas en la universidad, están ubicadas en sitios estratégicos, los cuales son por lo general lugares de encuentro y por en los que hay un gran flujo de personas. De acuerdo con esto al momento de adquirir un

producto por antojo, es más viable conseguirlo al instante por medio de las máquinas dispensadoras y no desplazarse hacia las plazoletas de comidas.

Con relación a la categoría comodidad, los participantes manifestaron que la gran ventaja que tenía este recurso de máquinas dispensadoras es estar las 24 horas del día y los 7 días de la semana, disponible para la venta de todos los productos, por lo que satisface la necesidad de todas las personas que pertenecen a la institución universitaria, las cuales ejercen horarios extensos, mientras que por diversas razones las cafeterías no están disponibles.

En la categoría de práctico, las personas encuestadas se refirieron a que por el límite de tiempo que hoy en día tienen por la cantidad de actividades que desempeñan, este tipo de instrumento tecnológico generaba rapidez en el momento de compra, pues no es necesario realizar extensas filas para obtener un producto, como pasa en las cafeterías y restaurantes de la universidad (Gráfica 7).



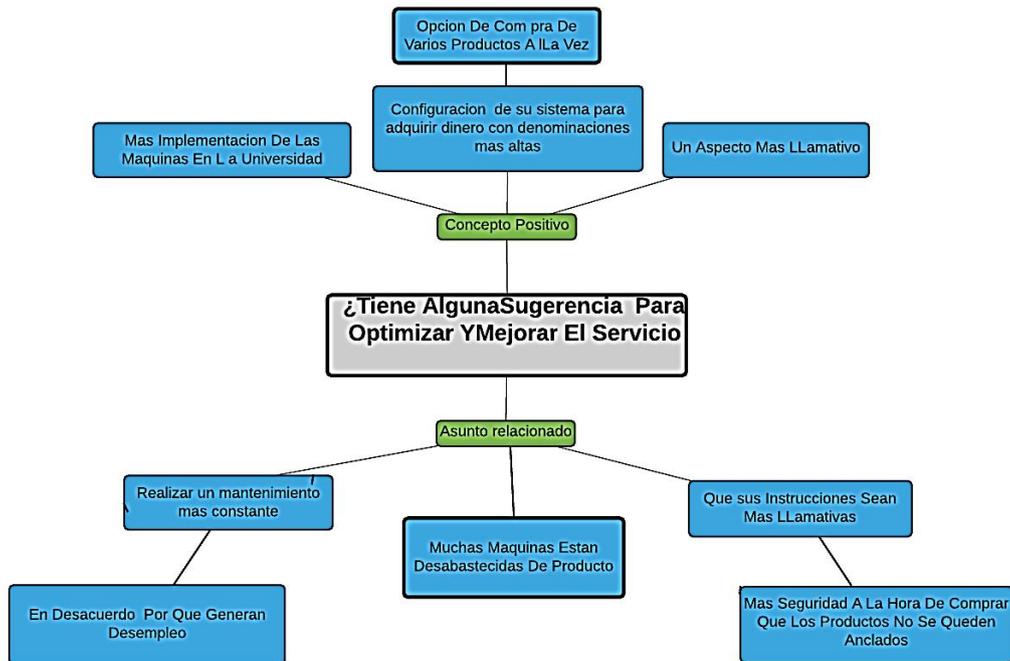
**Gráfica 7.** ¿Qué opina usted de comprar por medio de las máquinas dispensadoras? Fuente: elaboración propia a partir de los resultados encontrados.

En el momento en el cual se realizó la entrevista a las personas que conforman la Universidad Eafit para analizar su punto de vista sobre dar sugerencias para mejorar y optimizar el servicio de las máquinas dispensadoras se evidenciaron dos tipos de percepciones, positivas y negativas.

Con relación al aspecto positivo que se evidenció en la entrevista, las máquinas dispensadoras se perciben como un implemento que genera mayor comodidad a la hora de adquirir un producto, e incluso manifiestan que se distribuyan muchas más máquinas dispensadoras en sectores más lejanos como: canchas, parqueaderos y lugares de meditación como sectores al aire libre, para así tener una cobertura mucho más amplia en la universidad.

Para sustentar el punto de vista negativo de la muestra encuestada manifestaron que, aunque las máquinas son configuradas a través de dispositivos con avances tecnológicos tienen un margen de error, ya que en muchas oportunidades los productos quedan anclados en los

torniquetes, debido a esto se pierde el dinero y el producto a la vez. De igual modo en muchas de las máquinas dispensadoras hay vacíos de productos, lo cual se evidencia a la hora de hacer la compra, es por esto que se ven en la necesidad de tomar otra opción, como cafeterías y kioscos. Igualmente manifestaron que se deberían configurar mejor las máquinas, para que en la devolución del dinero sea más exacta e incluso tengan la opción de cancelar el producto. De igual forma que en el surtido de productos se encuentre más variedad para la compra y regular los precios de los productos; otros de los participantes generaron una actitud de rechazo hacía las máquinas dispensadoras, ya que aseguran que aunque la tecnología es fundamental para la evolución, afecta a las personas, por lo que genera desempleo (Gráfica 8).



**Gráfica 8.** Tiene alguna sugerencia para mejorar y optimizar el servicio de las máquinas dispensadoras. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados encontrados.

## 5. CONCLUSIONES

Con el paso del tiempo es cada vez más factible tener acceso a diferentes productos y servicios sin hacer mucho esfuerzo, gracias a los avances tecnológicos, de una u otra forma la tecnología está haciendo todo mucho más fácil.

Como resultado de esta investigación estadística presentada, es posible concluir que según la evolución tecnológica que se ha visto en el mundo, las personas de la Universidad EAFIT, utilizan muy a menudo las máquinas dispensadoras, estas son conocidas como un “vendedor silencioso” las cuales están ubicadas en lugares muy estratégicos, donde hay alto flujo de personas, como lo son oficinas, hospitales, centros comerciales, universidades, entre otros. Las personas de la Universidad EAFIT piensan en su gran mayoría que son fáciles de manejar, consideran que es un medio rápido para obtener los snacks, bebidas y otros productos, comparándolo con las compras realizadas en un local comercial, sin embargo, en este tipo de máquinas no se encuentran todos los productos que necesitan, por ende, siguen comprando en tiendas, cafeterías y restaurantes de la universidad.

A todas las personas a las que se les realizó las encuestas, tienen un amplio conocimiento sobre esta modalidad de venta, la mayoría piensa que este método es demasiado útil, pero que a los dueños de las máquinas les falta complementar un poco más el servicio, ya que muchas veces las máquinas presentan agotados muchos productos, lo cual frena la compra.

También se puede concluir que los clientes de las máquinas han tenido una buena experiencia con este servicio, el cual les ayuda a hacer sus compras de una manera más ágil, lo cual es un punto a favor de dicho servicio, ya que cuentan con muy poco tiempo, debido a sus ocupaciones múltiples, por lo tanto su frecuencia de compra es constante, porque los productos que generalmente compran son bebidas frías seguidas por los snacks. Asimismo hay otros clientes que aunque manejan muy bien las máquinas, no las utilizan porque les gusta ir a comprarlas directamente a las cafeterías de la universidad. Además se encontró que algunas personas piensan que estas máquinas son útiles, pero pueden llegar a generar mucho desempleo, debido a que reemplazan a las personas, sin embargo el personal que labora con este tipo de máquinas las prefiere porque se ahorra el pagarle a un empleado, ya que ellas cumplen la misma función, y son de tiempo completo. Hay una tendencia muy fuerte en la utilización de este medio tecnológico, pero hay mercado para todas las generaciones y sin descuidar el canal tradicional, tener este nuevo estilo de negocio como parte de la oferta de servicios es una oportunidad nueva de mercado, la cual se está expandiendo mucho.

Algunas empresas que comercializan estas máquinas y donde las ubican, están creciendo de manera exponencial, pero los otros negocios que ofrecen estos servicios siguen vigentes, las personas de la Universidad EAFIT siguen participando de los dos medios de compras por distintas razones.

Es interesante la aceptación que tienen estas máquinas, las personas estamos haciendo de la tecnología parte importante de nuestra vida y esto lo tienen muy claro los emprendedores que buscan la manera de aprovechar al máximo estas oportunidades, para lograr tener mayores ingresos gracias a estos avances tecnológicos. Sería interesante complementar más el servicio y hacerle más seguimiento a este tipo de máquinas para que los consumidores de los productos que allí se comercializan, siempre tengan el producto disponible y estén más satisfechos con el servicio, al igual que implementar más variedad de máquinas con productos que aún no se utilizan en estas.

## 6. REFERENCIAS

Cáceres, R., Cano, A., Díaz, M., Fernández, R. & Montoya, J. (2017). *Postres tradicionales fríos en máquinas expendedoras*. (Trabajo de grado, Universidad San Ignacio de Loyola). Recuperado de: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3889/3/2017\\_Caceres-Ramos.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3889/3/2017_Caceres-Ramos.pdf)

Cardona, M., & Vargas, M. (2014). *Vending machine como canal alternativo de distribución para las empresas de aseo personal de Medellín*. (Trabajo de grado, Escuela de Ingeniería de Antioquia). Recuperado de: [https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/1719/3/CardonaManuela\\_2014\\_VendingMachineAlternativo.pdf](https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/1719/3/CardonaManuela_2014_VendingMachineAlternativo.pdf)

Díaz, A. (2016). *Dispensador automático de combinados de bebidas*. (Trabajo de grado, Universidad de Jaén). Recuperado de: <http://tauja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/8450/1/Memoria.pdf>

Diez-Echavarría, L., Valencia-Arias, A., & Bermúdez, J. (2017). Agent-based Model for the Analysis of Technological Acceptance of Mobile Learning. *IEEE Latin America Transactions*, 15(6), 1121-1127. Link: <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7932700/?reload=true>

Dinero. (2016). El lucrativo negocio de las máquinas dispensadoras tiene oportunidades en Colombia. Recuperado de: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/mercado-de-las-maquinas-dispensadoras-tiene-oportunidades-en-colombia/223371>

Duque-Jaramillo, J. C., & Villa-Enciso, E. M. (2016). Big Data: desarrollo, avance y aplicación en las Organizaciones de la era de la Información. *Revista CEA*, 2(4), 27-45. <https://doi.org/10.22430/24223182.169>

Echeverri, D. (2014). *Plan de negocios para una empresa de venta de jugos de naranja recién exprimido a través de máquinas vending*. (Trabajo de grado, Escuela de Ingeniería de Antioquia). Recuperado de: [https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/1711/1/CastanoDaniel\\_2014\\_PlanNegociosEmpresa.pdf](https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/1711/1/CastanoDaniel_2014_PlanNegociosEmpresa.pdf)

Figuerola, M. (2018). *El gran potencial de las Máquinas Vending ; las medias a tu alcance*. (Trabajo de grado, Universidad Pompeu Fabra). Recuperado de: <https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/35327/FiguerolaGran.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Garófalo, N., L., (2017). Trade marketing para impulsar la venta de productos de consumo en máquinas Vending de Barexpress para la Escuela Superior Politecnica del Litoral. Recuperado de: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/venta-productos-vending.html>

Gavilanes, S. (2018). *Creación de una empresa de vending para la venta de snacks a través de máquinas automáticas*. (Trabajo de grado, Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/27988/1/704%20MKT.pdf>

Jaramillo, M. (2018). *Estudio de factibilidad para implementación de vending machines de accesorios para artículos tecnológicos portables en establecimientos públicos del área metropolitana del Valle de Aburrá*. (Trabajo de grado, Universidad de EIA). Recuperado de: [https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/2165/1/JaramilloMariana\\_2018-EstudioFactibilidadImplementacion.pdf](https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/2165/1/JaramilloMariana_2018-EstudioFactibilidadImplementacion.pdf)

Mena, D., & Navarrete, D. (2016). *Plan de negocios para colocar máquinas expendedoras de frutas en la universidad de Guayaquil*. (Trabajo de grado, Universidad de Guayaquil). Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/16494/1/Trabajo%20de%20titulaci%c3%b3n%20ODM%26DN.pdf>

Moreno-Agudelo, J. A., & Valencia-Arias, J. A. (2017). Factores implicados en la adopción de software libre en las Pyme de Medellín. *Revista CEA*, 3(6), 55-75. <https://doi.org/10.22430/24223182.673>

Navarro, A. S. P. H., Monteiro, C. M. F., & Cardeira, C. B. (2015). A mobile robot vending machine for beaches based on consumers' preferences and multivariate methods. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 175, 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1182>

Reyes, M., A., Castro, M., E., & Sánchez, Á., X. (2018). Proyecto “ECO CAN” en la ciudad de Cuenca. *UDAAKADEM*, (2), 50-73. Recuperado de: <http://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/udaakadem/article/view/174>

Villa, E., Ruiz, L., Valencia, A., & Picón, E. (2018). Electronic commerce: factors involved in its adoption from a bibliometric analysis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(1), 39-70.