

**Revista Internacional de
Contaminación Ambiental**

Revista Internacional de Contaminación Ambiental

ISSN: 0188-4999

claudio.amescua@atmosfera.unam.mx

Universidad Nacional Autónoma de México

México

Zita Lagos, Martha Estela; Figueroa García, Edna Cristina; Narváez Hernández, Luz Elena

**IMPACTO DE LOS ATRIBUTOS DETERMINANTES DE UN SANITARIO
SECO URBANO EN LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Revista Internacional de Contaminación Ambiental,
vol. 33, núm. 4, 2017, Noviembre, pp. 671-679

Universidad Nacional Autónoma de México

México

DOI: <https://doi.org/10.20937/RICA.2017.33.04.10>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37055174014>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UNAM
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

IMPACTO DE LOS ATRIBUTOS DETERMINANTES DE UN SANITARIO SECO URBANO EN LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR

Martha Estela ZITA LAGOS^{1*}, Edna Cristina FIGUEROA GARCÍA¹ y
Luz Elena NARVÁEZ HERNÁNDEZ²

¹ Universidad Tecnológica de Querétaro. Avenida Pie de la Cuesta 2501, Colonia Unidad Nacional, Querétaro, Querétaro, México, C. P. 76148

² Universidad Anáhuac Querétaro. Calle Circuito Universidades 1, kilómetro 7 Fraccionamiento 2, El Marqués, Querétaro, México, C. P. 76246

*Autor para correspondencia: mzita@uteq.edu.mx

(Recibido julio 2016; aceptado marzo 2017)

Palabras clave: baños secos, factores de decisión para la compra, ahorro de agua

RESUMEN

En México el sanitario ecológico seco urbano está disponible de manera comercial y es utilizado en parques públicos y áreas de turismo. Sin embargo, su uso en hogares no tiene una buena aceptación debido a la mala percepción de los usuarios derivada de ciertas características que no se encuentran normalmente en las tecnologías actuales. El propósito de este estudio fue analizar cómo ciertos atributos de esta eco-tecnología determinan la disposición de la población urbana de Querétaro para su adquisición y uso dentro del hogar. Este estudio se realizó con base en un diseño exploratorio secuencial a través de un análisis de perspectiva cualitativa con muestra no probabilística y un análisis cuantitativo de diseño causal con una muestra probabilística estratificada. La investigación cualitativa muestra la percepción, creencias y costumbres respecto al uso del sanitario, identificando el precio, la facilidad de limpieza, la funcionalidad, el que no se vean los desechos y que no despidan olores, como atributos determinantes. Los resultados cuantitativos indican que el 90 % de los encuestados no conocen el concepto de sanitario seco y el resto lo relaciona con ahorro de agua y letrina. No obstante, una vez que conocen las características de esta eco-tecnología, 60 % de los encuestados dijo estar dispuesto a hacer un cambio de sanitarios en su vivienda. Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre esta decisión y los atributos determinantes, medidos en esta investigación. Lo que sugiere que un elemento para motivar esta disposición es el conocimiento de la eco-tecnología.

Key words: urban dry toilet, determinant attributes for the purchase, water saving

ABSTRACT

The urban dry toilet is becoming commercially available and it is actually being used in Mexico in public parks and tourist areas. However its use in urban households has not yet been well accepted due to the poor perceptions of the users regarding certain characteristics that are not typically found in current technologies. The purpose of this study was to examine the characteristics of dry toilets that could drive consumers'

acceptance in the urban population of Querétaro to their acquisition and use within their homes. A sequential exploratory experimental design was performed in this study, using a qualitative perspective with a non-probabilistic sample, and a quantitative causal analysis with a probabilistic and stratified sample. Qualitative research show the dry toilet use perception, beliefs and customs of inhabitants, identifying the price, the ease of cleaning, the functionality, the fact that the waste is not seen and that there aren't any odors, as determinants characteristics. Quantitative results show that more than 90 % of the sample, do not know the concept of dry toilet, while the rest relates it to water saving and latrine. Once the participants of the study identify the characteristics of this technology, 60 % of them show interest and willingness to do a change of sanitary ware in their own houses. Nevertheless, the results do not show a statistical significant relationship between this decision and the attributes measured in this investigation, suggesting that knowledge in eco-technology can have a positive impact on the consumers' acceptance.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto está enfocado a explorar el impacto de las características físicas de un sanitario seco urbano en la aceptación del consumidor. Se trata de un tipo de baño cuya principal característica es que no utiliza agua para desechar las excretas humanas. Esta eco-tecnología cuenta con un sistema de separación de orina y heces con recipientes de acumulación diferentes. Los desechos líquidos van al drenaje, mientras que los sólidos se almacenan en un contenedor ubicado en la parte posterior del mueble (Liang et al. 2003). Dicho contenedor posee un sistema de compostaje continuo que mantiene un nivel de temperatura de composta óptimo para la biodegradación, debido a que cuenta con un aislante térmico en toda su superficie externa. Además, cuenta con un extractor de gases que permite eliminar con mayor velocidad la humedad de la excreta fresca (Lienert y Larsen 2010). Las ventajas de esta tecnología son muchas y variadas, tanto para los individuos como para la comunidad y el ambiente. En relación con los individuos los beneficios versan sobre: reducción del uso del agua (50-90 %), reducción de problemas de olor en sanitarios, costos de mantenimiento menores, el producto final sólido es un fertilizante húmico valioso que se puede utilizar alrededor de árboles y jardines, reducción de la carga de aguas grises, entre otras. Para la comunidad y el ambiente, las ventajas son: reducción en el uso del agua de las presas y los embalses que permite ofrecer el servicio a una población mayor, reducción de la contaminación marina, contaminación detectada rápidamente a través de los sistemas de alcantarillado que eliminan los desechos. Asimismo, disminuyen los altos costos de tratamiento de los sistemas convencionales de alcantarillado y tratamiento de aguas negras que deben ser absorbidos por la comunidad. Otra de las ventajas es

el compostaje in situ y el tratamiento de aguas grises que tienen menos impacto en el ambiente. Por otro lado, contribuye con el desarrollo de viviendas que incluyen las consideraciones ambientales y sociales en pro de la sustentabilidad (Chirjiv y Defne 2014).

Gran parte del fracaso del lanzamiento de nuevas tecnologías se debe al poco conocimiento de las verdaderas necesidades de la población, a pesar de las bondades intrínsecas que pudieran tener los productos. En este sentido es muy importante hacer indagaciones para “contar con información profunda y holística que revele el sentir, el pensar y el por qué [...] de las acciones de los diferentes segmentos poblacionales” (Carballo y De la Riva 2003). Lo cual permitirá descifrar las motivaciones y frenos subyacentes que determinan si un sector social acepta o rechaza cierto producto.

Partiendo de este contexto, el comportamiento del consumidor es considerado como un proceso en donde intervienen diversos factores internos y externos que influyen en los pasos que sigue cuando selecciona, compra, usa o desecha bienes y servicios para satisfacer una necesidad o deseo (Blackwell et al. 2002). Una de las etapas de este proceso es la toma de decisiones que comienza con el reconocimiento de un problema, una necesidad o un deseo no satisfecho, circunstancia que orillará al consumidor a buscar información sobre las alternativas que tiene para resolver dichas situaciones. Existen diversos modelos de comportamiento del consumidor que contemplan las características del producto como variables implicadas en la toma de decisiones de compra. Por ejemplo, Schiffman y Lazar en su modelo consideran tres aspectos como entrada: la mezcla de mercadotecnia, las influencias socioculturales y las fuentes de comunicación. Dentro de la mezcla de mercadotecnia destaca el producto y sus características como uno de los elementos más

importantes para su aceptación o rechazo (Schiffman y Lazar 2005). El Modelo de Engel, Kollat y Blackwell también incluye en los insumos, lo que ellos llaman los estímulos dominados por el comercializador (Blackwell et al. 2002). Asimismo, el modelo de decisión del consumidor de Howard-Seth considera dentro de su proceso, los estímulos comerciales, como las características del producto, la marca y empresa, mientras que dentro de los sociales están, las influencias del entorno (Bustamante 2013). En el modelo Nicosia existen comunicaciones (productos, anuncios, etc.) dirigidas al público que influyen en sus comportamientos (Goldstein y Silveira de Almeida 2000). Por otro lado, el modelo de decisión del consumidor (MDC) de John Howard que está constituido por seis componentes, considera como entrada la información de la empresa respecto a su oferta comercial (Manzuoli 2005). Una vez que el consumidor cree que tiene la información suficiente, procede a evaluar sus opciones en términos de aquellas características del producto o servicio que valora como importantes y del riesgo que percibe en su compra o uso. Estos criterios de evaluación son las dimensiones que se usan para juzgar los méritos de las opciones que compiten entre sí. Los atributos determinantes son las características que generalmente se utilizan para distinguir las opciones de compra (Schiffman y Wisenblit 2015).

Según Solomon (2008) hay una manera en que el consumidor toma decisiones de compra y es a través del modelo heurístico. Aquí el comprador basado en sus creencias sobre el mercado, aplica reglas mentales desde el sentido común. Lo que le permite tomar decisiones de compra con mayor rapidez.

Este proyecto está enfocado en explorar el impacto de las características físicas de un producto desconocido en la aceptación del consumidor. Se trata de una innovación discontinua, es decir, del lanzamiento de un producto nuevo que modifica significativamente la conducta y los estilos de vida de los consumidores (Blackwell et al. 2002). Lo que implica realizar una transformación creativa que genera nuevos mercados impactando en los ámbitos económicos y comerciales tradicionales (Campos-Freire 2015). En este sentido, el baño seco es un

producto de innovación discontinua que demanda que los consumidores adopten un nuevo comportamiento (Schiffman y Wisenblit 2015).

Bajo este esquema, es de vital importancia tener en cuenta las motivaciones del consumidor para que la oferta comercial sea efectiva. Siendo así, el proyecto plantea las siguientes preguntas de investigación. ¿Cuáles son los atributos que determinan la disposición de compra de sanitarios secos de la población urbana en la zona metropolitana de Querétaro? ¿Cuál es la relación que existe entre estos atributos y la disposición de compra de un sanitario seco? Para contestar estos cuestionamientos, el objetivo fue definir si ciertos atributos relacionados con el producto determinan la aceptación en la población urbana de la zona metropolitana de Querétaro para la adquisición y uso de sanitarios secos dentro de sus hogares.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación abarcó el mercado de la población urbana de los niveles socioeconómicos C+ y C de la zona metropolitana de Querétaro¹.

Se realizó una investigación con un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS) en su modalidad derivativa (Hernández et al. 2010), que se desarrolló en dos etapas. La primera fue cualitativa, cuyos instrumentos de recolección de datos, fueron la entrevista profunda y los grupos de enfoque. Para el primer caso, se levantaron un total de 20 entrevistas y tres grupos focales. El método de muestreo fue no probabilístico por conveniencia para las entrevistas y por bola de nieve para los grupos focales.

La segunda etapa fue cuantitativa de tipo explicativo transversal con muestra individual por medio de la aplicación de un cuestionario constituido por 23 reactivos y dividido en tres partes. La primera aborda el tema del cuidado ambiental con tres reactivos, utilizando dos escalas nominales y una de orden. La segunda, explora los hábitos en relación con el baño tradicional en ocho reactivos, de los cuales seis son nominales y dos de orden. La tercera, se ocupa de la percepción y disposición de uso del baño seco urbano

¹ La Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública "AMAI" (López Romo 2008) categoriza a la población del país en seis niveles socioeconómicos utilizando como criterio 13 variables. Este estudio consideró solamente los niveles C y C+. El nivel C+ es el segundo grupo con el más alto nivel de vida del país. Tiene cubiertas todas las necesidades de calidad de vida, con ciertas limitantes para invertir y ahorrar para el futuro. El nivel C se caracteriza por haber alcanzado un estilo de vida práctica y con ciertas comodidades de entretenimiento y tecnología (AMAI 2017). En este contexto se estudiaron dichos niveles debido a que la calidad de vida que los caracteriza permitiría la adquisición de esta tecnología cuyo precio de lanzamiento será tres veces superior al valor del los sanitarios tradicionales.

utilizando 12 reactivos, 10 nominales y 2 ordinales. Se aplicó el análisis de fiabilidad de la encuesta total, obteniendo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.8. El muestreo fue probabilístico estratificado, cuyos estratos fueron los municipios de Querétaro, Corregidora y el Marqués. El tamaño de la muestra fue de 537 elementos considerando el 95 % de nivel de confianza y un 3 % de margen de error.

El perfil de la población sujeta de estudio, estuvo formado por tomadores de decisiones dentro del hogar. La unidad de muestra fueron las viviendas de nivel socioeconómico C y C+ de la zona. Este perfil se seleccionó con base en la Regla AMAI 13X6 (López 2008).

Para efectos de este estudio se consideraron como variables independientes los atributos determinantes definidos en los resultados de la etapa cualitativa (1. que sea accesible en precio, 2. que sea fácil de limpiar, 3. que sea funcional, 4. que no se vean los desechos y 5. que no despidan olores) y como variable

dependiente la disposición de compra y uso de sanitarios secos urbanos. Las hipótesis se probaron con la prueba de chi cuadrada de Pearson, que verificó la independencia entre dos variables nominales (atributos y disposición de compra). Por otro lado, se determinó la relación que existe entre las variables a través del coeficiente de correlación Phi (Ritchey 2008).

RESULTADOS

Resultados de la investigación cualitativa

En el **cuadro I**, se observan los resultados de las entrevistas aplicadas, haciendo una exposición narrativa por categorías:

Grupos Focales

La información obtenida, corroboró los datos recabados a través de las entrevistas en las temáticas

CUADRO I. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

| Categoría | Temática | Hallazgos |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sanitario tradicional | Problemática en el funcionamiento y mantenimiento del baño tradicional | <ul style="list-style-type: none"> • Fugas (el agua siempre se filtra por el sapo) • La limpieza requiere de bastante trabajo • Se desperdicia el agua • Es complicado repararlos • El flotador falla con regularidad • El agua que llena el tanque es potable • Se rompen fácilmente |
| | Expectativas de un sanitario ideal | <ul style="list-style-type: none"> • Que fuera más fácil limpiar • Que no se tapara • Que no usara la misma cantidad de agua • Que el olor se fuera de inmediato • Que fuera más cómodo • Que fuera estético (que se viera bien) |
| Baño seco urbano | Percepción sobre el sanitario ecológico (antes de recibir información sobre el baño seco urbano) | <ul style="list-style-type: none"> • Lo primero que viene a su mente es la fosa séptica tradicional empleada en zonas rurales • Les inquieta el olor que despiden y lo insalubre de depositar los desechos en seco • Consideran que desechar las excretas humanas en seco, sin utilizar de por medio el agua, es antihigiénico |
| | Cuestionamientos sobre el baño seco urbano, una vez recibida la información | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tan higiénico es manipular el abono producto del excremento? • ¿Qué tan higiénico es tener el excremento almacenado durante tanto tiempo? • ¿Cuáles son las consecuencias de ingerir productos de plantas cultivadas con ese abono? • ¿Con qué frecuencia se debe retirar el depósito de abono del baño seco urbano? • ¿Existe un indicador que muestre cuándo debe hacerse? • ¿Qué sucede si no se retira en el tiempo especificado? • Si no se utiliza el abono, ¿habrá alguien que lo recolecte, o lo compre? • ¿Cuál es el precio del baño seco urbano? • ¿Quién hace la instalación y retira el WC anterior? • ¿Cómo se hace la limpieza del baño seco urbano si no utiliza agua? |

abordadas. Sin embargo, existen algunas distinciones que merecen ser señaladas y que tuvieron lugar debido a la dinámica grupal de esta herramienta. Derivado del análisis de la información se generaron cuatro categorías, como se observa en el **cuadro II**.

Con base en estos resultados, se definieron los siguientes atributos relacionados con el producto que podrían ser determinantes para la disposición de compra o uso de sanitarios secos urbanos:

1. Que sea accesible en precio
2. Que sea fácil de limpiar
3. Que sea funcional
4. Que no se vean los desechos
5. Que no despidan olores

Considerando dichos atributos se formularon las siguientes hipótesis de trabajo que fueron puestas a prueba en la parte cuantitativa de la investigación.

- H1: Existe relación entre el precio accesible y la disposición de compra de un baño seco.
 H2: Existe relación entre la facilidad de limpieza y la disposición de compra de un baño seco.
 H3: Existe relación entre la funcionalidad y la disposición de compra de un baño seco.
 H4: Existe relación entre que no se vean los desechos y la disposición de compra de un baño seco.
 H5: Existe relación entre que no despidan olores y la disposición de compra de un baño seco.

Resultados de la investigación cuantitativa *Sanitarios tradicionales*

Haciendo un diagnóstico de los sanitarios con los que cuentan las viviendas en la actualidad, se encontró que seis de cada 10 tienen cuando menos dos baños. Más de la mitad tienen sanitarios de dos piezas con capacidad de 6 L y pueden ser de descarga dual o tradicional. Un tercio de la muestra los lava una vez por semana con líquido especializado para dicho fin. Más de 50 % dijo que sus baños presentan problemas de funcionalidad, dentro de los que destacan los siguientes:

- Presentan manchas de sarro, lo que requiere mayor trabajo para la limpieza.
- Poca presión que provoca que algunas veces se les tenga que jalar más de una vez para descargarlos, lo que contribuye con un mayor gasto de agua.
- Fallas en el mecanismo de descarga que derivan en fugas de agua.
- Generan olores desagradables.

Sin embargo, las características más importantes que debe tener un sanitario para que la población considere su adquisición son:

1. Ahorro de agua
2. Precio
3. Diseño

CUADRO II. RESULTADOS GRUPOS FOCALES

| Categorías | Mujeres | Hombres |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problemática en el funcionamiento y manutención del baño tradicional | <ul style="list-style-type: none"> • Lo complicado que es limpiarlo • Los olores que se generan • El agua que se desperdicia | <ul style="list-style-type: none"> • La facilidad con que se descompone (fugas) • El agua que se desperdicia |
| Percepción respecto a su disposición de compra de un sanitario ecológico (antes de recibir información sobre baños secos urbanos) | <p>En general y en primera instancia, no existe la disposición para adquirir un sanitario ecológico seco en este sector socioeconómico. Más que una negativa firme, la gente se mostró dudosa ante la falta de información sobre el dispositivo, en particular, fueron cuatro las cuestiones que desconcertaron a la gente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconocer el precio exacto del baño • Desconocer dónde y cómo adquirir el aditivo, así como el precio del mismo • Desconocer a quién recurrir en caso de que se necesite reparar el baño • Desconocer quién y cuánto cuesta realizar el remplazo del baño tradicional | |
| Creencias respecto al uso del baño seco urbano | <ul style="list-style-type: none"> • No es higiénico excretar en seco • No es higiénico mantener las excretas almacenadas durante tanto tiempo • No es posible acostumbrarse a un cambio tan drástico para realizar una actividad tan cotidiana como la de ir al baño | |
| Afirmaciones sobre el baño seco urbano, una vez recibida la información | <ul style="list-style-type: none"> • Es excesivo invertir en un excusado con un precio tres veces superior al de un baño tradicional • No se recupera la inversión si de cualquier forma se tiene que comprar un aditivo cada mes (“el agua no es tan cara” se mencionó en más de una ocasión) | |

Percepción sobre el sanitario seco

En un primer acercamiento al tema, se les preguntó a los encuestados si conocían lo que era un baño seco y nueve de cada 10 contestaron negativamente. Para empezar a comprender qué es lo que la gente se imagina cuando escucha el concepto de “baño seco”, se realizó una pregunta con una técnica proyectiva de asociación (Malhotra 2008). A través de ésta se buscó detectar emociones o creencias ligadas a la decisión de probar un nuevo concepto de sanitario en su hogar. Como se puede observar en la **figura 1**, los encuestados se dejan llevar por el propio término, es decir, al incluir la palabra “seco” en el concepto, casi la mitad de la muestra lo relacionó con algo que no utiliza agua. Cuatro de cada diez vincula esta tecnología con una letrina.

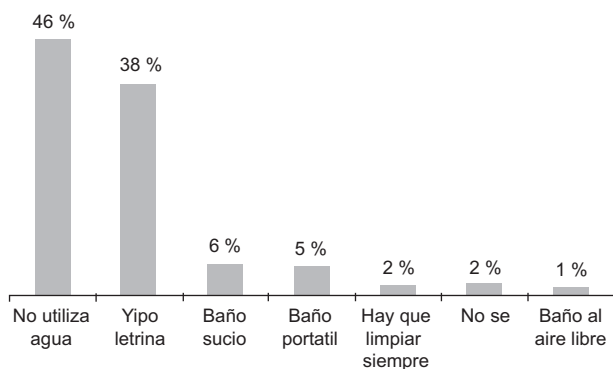


Fig. 1. Percepción sobre el concepto de baños secos

Para poder profundizar en los temas de esta investigación se mostró a los encuestados una tarjeta descriptiva con las características principales de esta tecnología, que incluía fotografías e información de dos tipos de sanitarios secos. El modelo A que ofrece un proceso de compostaje rápido y completo, cuyo manejo es fácil y cómodo para el usuario. El modelo B que cuenta con un proceso de composta parcial que requiere de mayor participación del usuario y que es tres veces más económico que el A. Una vez proporcionada la información, se les cuestionó respecto a su disposición de cambiar su sanitario tradicional por uno del tipo seco, encontrando que esta vez, seis de cada 10 optaron por una respuesta afirmativa, de los cuales 57 % prefirió el modelo A.

Atributos determinantes para la adquisición de un sanitario

Los atributos determinantes, entendidos como el conjunto de características, componentes y actividades de un producto, son el estímulo principal cuando los

consumidores procesan la información al momento de la compra. Dichos atributos son validados en función de los valores, las creencias y las experiencias pasadas del consumidor (Joas 2002). Las tres cualidades de un sanitario tradicional señaladas como muy importantes para determinar la decisión de compra son: 1) ahorro de agua con un 38 % de las menciones, 2) precio, casi dos de cada 10 optaron por esta opción y 3) diseño, un punto por arriba de la funcionalidad de los baños (**Fig. 2**).

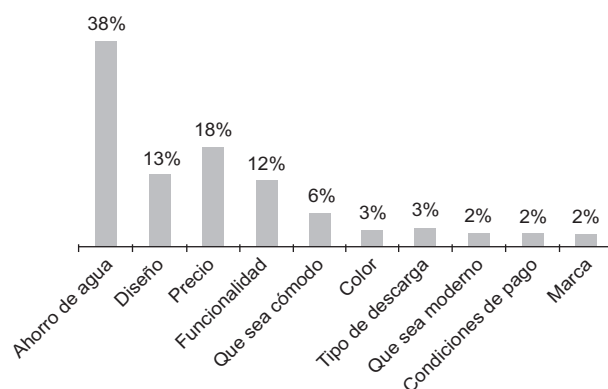


Fig. 2. Atributos que determinan la selección de un sanitario tradicional

Por otro lado, se buscó probar los cinco atributos, que de acuerdo con los resultados de la investigación cualitativa, debe tener un sanitario seco para que una persona opte por su adquisición. En la **figura 3** se puede observar que la característica con mayor valor es que el sanitario no despidiera olores, pues cuatro de cada 10 le otorgaron el primer lugar en valor. En este sentido y de acuerdo con el número de menciones obtenidas en la investigación descriptiva, se verifican los atributos planteados como determinantes para la compra de esta tecnología.

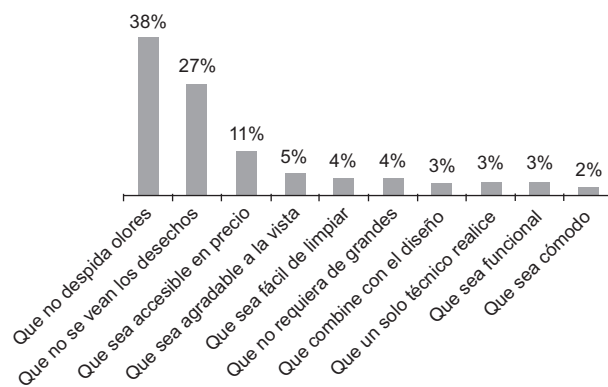


Fig. 3. Atributos determinantes para el cambio a un sanitario seco

CUADRO III. ANÁLISIS DERIVADOS DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

| Hipótesis nulas | χ^2 Pearson | Φ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|
| Ho: No existe relación entre el precio accesible y la disposición de compra de un baño seco | 2.296 | 0.167 |
| Ho: No existe relación entre la facilidad de limpieza y la disposición de compra de un baño seco | 5.099 | 0.249 |
| Ho: Existe relación entre la funcionalidad y la disposición de compra de un baño seco | 6.757 | 0.287 |
| Ho: Existe relación entre que no se vean los desechos y la disposición de compra de un baño seco | 4.556 | 0.236 |
| Ho: Existe relación entre que no despida olores y la disposición de compra de un baño seco | 5.725 | 0.094 |

Como se puede observar en el **cuadro III**, con un nivel de confianza de 99 % la prueba Chi cuadrada de Pearson en todos los casos, dio un valor de significancia menor que el valor crítico de la tabla de distribución de chi cuadrada (13.28). Dado lo anterior, no es posible rechazar ninguna de las hipótesis nulas, reconociendo que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables independientes y la disposición de compra de un baño seco. El coeficiente de correlación Phi también en todos los casos, indica que existe una correlación nula o muy débil entre las variables.

DISCUSIÓN

Este estudio se desarrolló basados en la prueba de concepto² de un producto clasificado como una versión significativamente innovadora (Hernández y Maubert 2009). La investigación previa de dicho producto es escasa y ha sido dirigida al mercado rural. Esta situación representa una limitación al trabajo realizado pues para la recolección de datos, hubo que informar previamente a los participantes sobre las características del producto.

Los atributos determinantes para la adquisición y uso de sanitarios secos urbanos son: 1) que no despidan olores, 2) que no se vean los desechos, 3) que el precio sea accesible, 4) que sea agradable a la vista y 5) que sea fácil de limpiar. Al momento de efectuar las pruebas de hipótesis correspondientes, no se encontró ninguna relación estadísticamente significativa entre dichos atributos y la disposición de compra. Lo anterior significa que aunque estos atributos sí son importantes como criterios de evaluación de las opciones de compra, no determinan la disposición. Se infiere que la toma de decisión de adquirir un sanitario de este tipo está determinada

por otras variables ajenas a las características del producto.

A pesar de que los atributos del producto están referidos como variables significativas en la decisión de compra de un consumidor, los autores de los diferentes modelos de comportamiento, mencionados en este documento, consideran en todos los casos también otras variables tanto internas como externas en este proceso, sin incluso darle prioridad a alguna de ellas. En este sentido, los resultados de este estudio muestran que efectivamente las características del producto per se no representan los factores determinantes en la toma de decisión de compra, aunque sí ejercen influencia sobre ella. Desde esta perspectiva, es conveniente tomar en cuenta las creencias relativas al uso de baños secos que se detectaron en este estudio:

- Se desperdicia más agua en el uso de la lavadora y la regadera que en el excusado
- Los sanitarios actuales no son la forma más efectiva para manejar las excretas humanas, pero son cómodos
- Baño seco es igual a fosa séptica tradicional o letrina
- Los baños secos despiden olores desagradables
- Es insalubre y antihigiénico depositar los desechos en seco
- No es higiénico mantener las excretas almacenadas durante tanto tiempo
- No es posible acostumbrarse a un cambio tan drástico para realizar una actividad tan cotidiana como la de ir al baño
- Es más valioso contar con agua para beber, cocinar y bañarse, que contar con agua para jalarle al baño
- Es menos valioso contar con agua para regar las plantas y asear la casa que tener agua para jalarle al baño

² Una prueba de concepto implica exponer un producto nuevo ante un grupo de consumidores meta, con la finalidad de evaluar si es atractivo o no para el mercado (Kotler y Armstrong 2008).

- Es excesivo invertir en un sanitario con un precio tres veces superior al de un baño tradicional
- El agua no es tan cara (no se tiene conocimiento sobre el subsidio del Estado que hay para este servicio)

En estas creencias se puede observar cómo existen otras variables que el consumidor considera para tomar la decisión de un cambio en una tecnología, como los baños secos, que representa una transformación profunda en sus hábitos y en su estilo de vida. Lo que sugiere una nueva línea de investigación para probar otros factores que sean externos al producto. Tal es el caso de la cultura, la educación ambiental, los rasgos psicológicos de la personalidad y demás características individuales. Asimismo es importante considerar los procesos de difusión de la innovación y el de adopción de innovaciones, que se refiere a “las fases que atraviesa un consumidor al decidir si aceptará o rechazará un nuevo producto” (Schiffman 2015).

CONCLUSIONES

Como se mencionó anteriormente, la tecnología de los baños secos no sólo es innovadora, sino que rompe esquemas tradicionales derivados de la cultura, es decir, de las creencias, valores, usos y costumbres. En este contexto, surge en las personas una serie de interrogantes como producto del miedo a modificar patrones y a perder la comodidad que implicaría utilizar un baño seco para atender una función fisiológica que, si bien es cotidiana y natural, resulta importante contar con un lugar confortable para su realización. Estas inquietudes giran por ejemplo en torno al manejo del abono, producto de las excretas, así como a todo lo referente a dichos desechos. También les preocupa la instalación del nuevo baño y su limpieza.

Es importante destacar que la disposición de compra de un bien o servicio se refiere a una actitud en el consumidor que no necesariamente implica la compra. En realidad el proceso de decisión de comprar un bien, está constituido por varias etapas, donde la actitud es sólo una posición, se requiere además que exista necesidad, capacidad y poder de compra (Fernández 2010). En relación con este tema, el usuario como no está consciente de su contribución en el deterioro ambiental, no siente la necesidad de cambiar sus prácticas personales hacia la sustentabilidad. De tal manera que un cambio de tecnología pareciera no ser relevante en este momento, porque además en la realidad inmediata de este segmento, el agua potable es un recurso abundante. Por otro lado, el grado

de involucramiento con el producto o la marca es inexistente, lo que requiere un esfuerzo mayor para concientizar y sensibilizar a la población meta con la intención de generar una necesidad o un deseo por el baño seco urbano. Tampoco se cuenta con la experiencia previa del uso del producto, que influye en un grado de involucramiento menor, lo que deriva en una falta de lealtad por el mismo, es decir que no existe satisfacción y compromiso entre el consumidor y el producto. Por tanto, no hay disposición en pagar sobrepuestos (González et al. 2011).

Dado que los atributos del producto no determinan una disposición de compra y de acuerdo con los resultados encontrados en este estudio, se recomienda la realización de una nueva línea de investigación dirigida a encontrar otras variables externas al producto que determinen dicha disposición. El conocimiento de estos elementos permitirá diseñar un programa de difusión, sensibilización y persuasión cuyo objetivo sea motivar a que la población se apropie del baño seco urbano a partir de la concientización de la situación actual de este recurso no renovable.

REFERENCIAS

- AMAI (2017). Niveles socioeconómicos. Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión [en línea]. <http://nse.amai.org/nseamai2/> 25/01/2017
- Blackwell R. D., Miniard P. W. y Engel J. F. (2002). Comportamiento del consumidor. 9a ed. Cengage Learning Editores. Distrito Federal, México, 571 pp.
- Bustamante H. (2013). Modelo de toma de decisiones del consumidor de seguros. Tesis de Maestría. Facultad de Minas. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia, 185 pp.
- Campos-Freire F. (2015) Adaptación de los medios tradicionales a la innovación de los metamedios. El profesional de la información 24 (4), 1699-2407. DOI: 10.3145/epi.2015.jul.11
- Carballo D. y De la Riva G. (2003). La investigación antropológica como fuente de nuevos productos. Segmento 5 (25), 13-15.
- Chirjiv K. A. y Defne S. A. (2014). Composting toilets as a sustainable alternative to urban sanitation – A review. Waste Management 34 (2), 329-343. DOI: 10.1016/j.wasman.2013.10.006
- Fernández R. (2010). Segmentación de mercados. 3a ed. McGraw Hill. Distrito Federal, México, 174 pp.
- Goldstein M. y Almeida H. S. (2000). Crítica dos modelos integrativos de comportamento de consumidor. Revista de Administração 35 (1), 14-22.

- González E., Orozco M. y Paz A. (2011). El valor de la marca desde la perspectiva del consumidor. Estudio empírico sobre preferencia, lealtad y experiencia de marca en procesos de alto y bajo involucramiento de compra. *Contaduría y Administración* (235), 217-239.
- Hernández C. y Maubert C. (2009). *Fundamentos de marketing*. Pearson Educación. Estado de México, México, 504 pp.
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5a ed. McGraw Hill. Distrito Federal, México, 613 pp.
- Joas L. F. (2002). Atributos determinantes para la compra de medicamentos vía Internet. Tesis de Maestría. Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, Brasil, 122 pp.
- Kotler P. y Armstrong G. (2008). *Fundamentos de marketing*. 8a ed. Pearson Educación. Distrito Federal, México, 656 pp.
- Liang C., Das K.C. y McClendon R.W. (2003). The influence of temperature and moisture contents regimes on the aerobic microbial activity of a biosolids composting blend. *Bioresource Technol.* 86 (2), 131-137. DOI: 10.1016/S0960-8524(02)00153-0
- Lienert J. y Larsenigh T. (2010). High acceptance of urine source separation in seven european countries: A review. *Environ. Sci. Technol.* 44 (2), 556-566. DOI: 10.1021/es9028765
- López H. (2008). Nuevo índice de nivel socioeconómico AMAI. Memorias. Congreso Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión. Distrito Federal, México. 9 de septiembre de 2008. Documento electrónico.
- Malhotra N. (2008). *Investigación de mercados*. 5a ed. Pearson Educación. Distrito Federal, México, 920 pp.
- Manzuoli J. P. (2005). Una visión renovadora sobre el proceso de decisión de compra. *Revista Electrónica FCE* (5), 1-60.
- Ritchey F. (2008). *Estadística para las ciencias sociales*. 2a ed. McGraw-Hill Interamericana. Bogotá, Colombia, 665 pp.
- Schiffman L. y Lazar L. (2005). *Comportamiento del Consumidor*. 8a ed. Pearson Educación. Distrito Federal, México, 469 pp.
- Schiffman L. y Wisenblit J. (2015). *Comportamiento del consumidor*. 11a ed. Pearson. Distrito Federal, México, 464 pp.
- Solomon M. (2008). *Comportamiento del consumidor*. 3a ed. Prentice Hall Hispanoamericana. Estado de México, México, 683 pp.