

# “Internet móvil: Aceptación tecnológica para el cierre de la brecha digital en Colombia”\*

Juan Fernando Tavera M.\*\*

José Enrique Arias P.\*\*\*

*–Introducción. –I. Marco teórico. –II. Modelo de aceptación de tecnologías –Technology Acceptance Model-(TAM). –III. Modelo de hipótesis establecidas. –IV. Metodología y análisis de datos. –Conclusiones. –Referencias bibliográficas.*

Primera versión recibida: Abril 27 de 2012; versión final aceptada: Junio 8 de 2012

**Resumen:** El acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación es uno de los pilares de la competitividad y un determinante del desarrollo de los negocios. El Internet es una de las tecnologías de mayor relevancia y su acceso presenta diferencias contrastadas entre países y personas con mayores niveles de ingreso, frente a aquellos que poseen menores ingresos. El cierre de dicha brecha digital es relevante para el desarrollo de los países y las regiones, y los medios móviles representan una solución viable dada su superior penetración frente

al acceso a Internet tradicional de línea fija, implicando una posibilidad de mayor rapidez y menores costos de penetración.

El estudio de la aceptación del Internet Móvil posibilita identificar los determinantes del comportamiento de adopción de los consumidores, permitiendo proponer estrategias empresariales y gubernamentales para incrementar la penetración y acelerar el cierre de la brecha digital existente.

El presente artículo explora la utilización del Modelo de Aceptación Tecnológica

---

\* El presente artículo constituye un resultado parcial de la investigación “Aceptación Tecnológica del Internet Móvil” desarrollado por iMARK-Grupo de Investigación en Marketing de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia.

\*\* Director del Grupo de Investigación en Marketing (iMARK). Docente e Investigador del Departamento de Ciencias Administrativas de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia. Correo electrónico: jftavera@economicas.udea.edu.co.

\*\*\* Docente e Investigador del Departamento de Ciencias Administrativas de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia. Correo electrónico: jearias@economicas.udea.edu.co.

(TAM) como herramienta para describir el comportamiento de aceptación del Internet Móvil por parte de los consumidores colombianos, propone un modelo de hipotético de ecuaciones estructurales, ratifica la fiabilidad y validez del modelo de medida mediante un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y contrasta empíricamente las hipótesis propuestas con una muestra de 130 individuos de la ciudad de Medellín.

El TAM aplicado obtuvo excelentes indicadores de bondad de ajuste y el no rechazo de la totalidad de hipótesis planteadas, permitiendo identificar la facilidad de uso, la utilidad percibida y la actitud hacia el uso de Internet Móvil como antecedentes significativos de la intención de uso.

**Palabras clave:** Internet móvil, TAM, aceptación tecnológica, competitividad, brecha digital.

**Abstract:** Access to Information and Communication Technologies is one pillar of competitiveness and a determinant of business development. Internet is one of the most important technologies and its access presents contrasted differences between countries and people with higher income levels compared to those with lower incomes. Closing the digital gap is relevant for the development of countries and regions, and mobile media represent a viable solution because of its superior penetration compared to traditional Internet access by fixed lines, implying a possibility of faster and lower penetration costs.

The study of acceptance of Mobile Internet allows to identify the determinants of consumers' adoption behavior, enabling

businesses and government to propose strategies for increasing market penetration and accelerating the closure of the digital gap.

This article explores the use of the Technology Acceptance Model (TAM) as a tool for describing the behavior of Mobile Internet acceptance by Colombian consumers. Proposes a hypothetical model of structural equations, confirms the reliability and validity of the measurement model by Confirmatory Factor Analysis (CFA) and empirically contrasts proposed hypotheses with a sample of 130 individuals from the Medellín city.

The TAM obtained excellent goodness of fit indicators and non-rejection of all hypotheses, permitting to identify the ease of use, perceived usefulness and attitude toward using mobile internet as a significant antecedents of Intention of Use.

**Key words:** Mobile internet, TAM, technology acceptance, competitiveness, digital divide.

### **Internet mobile: la technologie pour combler le fossé numérique en Colombie**

**Résumé :** L'accès aux nouvelles technologies de l'information et de la communication est l'un des piliers de la compétitivité et l'un des facteurs déterminant du développement des affaires. L'internet est l'une des technologies les plus importantes dans tous les aspects de la vie moderne, cependant les conditions d'accès ont des différences remarquables entre les pays et entre les personnes. Le développement du numérique est pertinent pour la croissance

des pays et leurs régions. Particulièrement, les dispositifs mobiles branchés à internet représentent un moyen viable, étant donné son énorme participation dans les marchés par rapport à internet fixe d'accès traditionnel, ce qui implique un accès plus large et à moindre coût d'accès. Cet article présente une étude sur les déterminants du comportement des consommateurs concernant le choix de l'internet mobile, afin d'apporter information utile aussi bien pour les entreprises que pour le gouvernement, en ce qui concerne la mise en pratiques de nouvelles stratégies pour améliorer l'accès à l'internet visant combler le fossé numérique. Cet article explore l'utilisation du modèle d'acceptation de la technologie (TAM), en tant qu'un outil pour décrire le comportement autour de l'acceptation de l'internet mobile auprès des consommateurs colombiens. Il s'agit d'un modèle hypothétique composé par des équations structurelles qui permet de confirmer la fiabilité et la validité à travers une Analyse Factorielle Confirmatoire (CFA), lequel permet de contraster les hypothèses avec un échantillon de 130 citoyens de la ville de Medellín. Le TAM donne des indicateurs d'excellente qualité en ce qui concerne l'ajustement et le non rejet de toutes les hypothèses, ce qui permet d'identifier la facilité d'utilisation des dispositifs mobiles, l'utilité perçue par les consommateurs et leur attitude envers l'utilisation de l'internet mobile.

**Mots-clés:** Internet mobile, TAM, modèle d'acceptation de la technologie, compétitivité, fossé numérique.

**Clasificación JEL:** L86, O14.

## Introducción

El número de suscriptores de Internet Móvil (IM) en Colombia, ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años, presentando un incremento del 34.9% al comparar los resultados del primer semestre de 2011 con los del 2012 (Mintic, 2012), de tal suerte que en la actualidad los abonados ascienden a 2.964.612, es decir, aproximadamente 6.3 habitantes de cada cien, han adoptado esta tecnología; sin embargo, el país se encuentra un tanto rezagado, dado que el promedio en el mundo es de 15.68 (ITU, 2012), por ello, en esta materia ocupa el puesto 70 entre los 142 incluidos en el Reporte de Tecnología de la Información Global (WEF, 2012).

La importancia del IM radica en que su grado de penetración, se ha convertido en un importante indicador de la competitividad de los países (WEF, 2011; IMD, 2012), que supone una mayor favorabilidad para hacer negocios (WEF, 2012); asimismo, se considera una estrategia clave para reducir la brecha digital, asociada a las dificultades de acceso a internet de determinados grupos poblacionales, en razón a que el IM tiende a tener un menor costo y una mayor cobertura frente al Internet Fijo (Srinuan et al, 2011; ITU, 2012; Mbarika, 2002).

En cuanto al estudio del IM, se identifican dos grandes perspectivas (Donner, 2008), una relacionada con su adopción y la otra con sus impactos, si bien es preciso señalar que está surgiendo un tercer enfoque, asociado a la interrelación entre personas y tecnologías. Particularmente la adopción ha sido abordada fundamentalmente desde dos enfoques, a saber, el Modelo de Aceptación

Tecnológica (Cheong & Park, 2005; Hong et al, 2006; Shin, 2007; Vatanparast & Qadim, 2009; Shin et al, 2010; Wang & Wang, 2010) y la econometría (Rice & Katz, 2003; Rouvinen, 2006; James & Versteeg, 2007; Srinuan et al, 2011; Gerpott et al, 2012).

En relación con los impactos del IM, diversos estudios destacan los de carácter económico, especialmente el efecto positivo de la penetración sobre el crecimiento económico (Thompson & Garbacz, 2007; Sridhar & Sridhar, 2006) y la innovación (Stewart & Pavlou, 2002); sumado a ello, propicia las condiciones para el surgimiento de una nueva industria intensiva en conocimiento, asociada al hardware, software y servicios conexos (Funk, 2011).

En cuanto a los impactos sociales, la difusión del IM ha facilitado su inserción en las aulas de clase como una estrategia para fomentar el aprendizaje (Whattananarong 2005), también ha dinamizado la relación del estado con los ciudadanos, y en general la participación ciudadana (WEF, 2012); igualmente, son notorios sus beneficios en el campo de la atención de desastres (Agar, 2003) y urgencias médicas (Idowu, et al, 2003); sumado a su moderado impacto sobre la exclusión social (Chigona, 2009)

En el contexto colombiano, dada la incipiente penetración del IM, ha prevalecido el estudio de la adopción sobre los impactos, fundamentalmente desde la Econometría (Gamboa & Otero, 2009), aunque en función de un constructo más amplio como lo es la telefonía móvil (Faride, 2012). En consecuencia, en el país, el IM y su adopción es un fenómeno prácticamente inexplorado desde la perspectiva académica.

De ahí la importancia del presente artículo, el cual explora, por primera vez en el país, la adopción del IM a partir del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés), quizás el más utilizado en la literatura, dado que permite identificar claramente las variables y el conjunto de relaciones entre las mismas, que condicionan el uso de esta tecnología por parte de los individuos.

Sumado a ello, el artículo busca determinar la validez del TAM como estrategia para modelar la aceptación del IM en Colombia, lo cual serviría de base para estudios posteriores que ahonden en el análisis de este fenómeno; igualmente, identificar las variables que están determinando el uso de esta tecnología, en aras de proveer información para que el Estado y las empresas prestadoras de este servicio, puedan afinar sus estrategias y profundizar su penetración, buscando generar los impactos sociales y económicos mencionados anteriormente.

La estructura general del artículo es el siguiente: en la primera parte, se aborda el TAM y se formulan las hipótesis en función de la aceptación del IM, posteriormente, se presentan los aspectos metodológicos y los resultados, por último se presentan las conclusiones.

## I. Marco Teórico

### II. Modelo de Aceptación de Tecnologías - Technology Acceptance Model (TAM)

El TAM es uno de los modelos más utilizados para dar explicación al comportamiento de adopción de las tecnologías por

parte de los usuarios de las mismas (Kim & Forsythe, 2008; Ruiz, Sanz, & Tavera, 2010; Zhang & Mao, 2008). Planteado inicialmente por Davis (1989), consiste en una evolución de la Teoría de Acción Razonada (TRA) de Fishbein y Ajzen (1975), la cual explica e identifica la intención de comportarse como el principal determinante del comportamiento.

El TAM aborda la actitud hacia el uso de la tecnología como antecedente directo de la intención de usarla, adicionando al modelo los constructos de Facilidad Percibida de Uso y Utilidad Percibida como factores antecedentes (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989; King & He, 2006).

Los conceptos de “Intención de Uso” se entiende como la intención de tener dicho comportamiento, mientras que la “Actitud hacia el Uso” se refiere a la “predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable a un objeto dado” (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1977; Fishbein & Ajzen, 1975).

A su vez, la “Utilidad Percibida” corresponde a la percepción del usuario de que el uso de la tecnología mejorará su desempeño frente a tecnologías anteriores y la “Facilidad de Uso Percibida” como el grado en el que el usuario considera que el uso de dicha tecnología no implicará desarrollar mayor esfuerzo (Davis, 1989; Davis et al., 1989).

El modelo TAM comprende la “Utilidad Percibida” como un antecedente de la “Actitud” y de la “Intención de Uso”, mientras que la “Facilidad de Uso Perci-

bida” es antecedente de la “Actitud” y de la “Utilidad Percibida”.

El modelo TAM ha sido utilizado para explicar el comportamiento de adopción de múltiples tecnologías en diversos mercados (Davis, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1985; Ji-Won & Young-Gul, 2001; J. Kim & Forsythe, 2008; Lee, 2006; Liao, Tsou, & Huang, 2007; Ruiz, Sanz, & Tavera-Mesías, 2010; Ruiz et al., 2010; Venkatesh & Davis, 2000) y ha sido utilizado explícitamente para modelar el comportamiento de adopción de internet móvil en diversos estudios (Cheong & Park, 2005; Hsu, Lu, & Hsu, 2007; Park, 2006; Pedersen, 2005; Teo & Pok, 2003), pero la literatura abordada no permitió identificar ninguno que hubiera utilizado el modelo para el caso de la aceptación del internet móvil en Colombia.

### III. Modelo de hipótesis establecidas

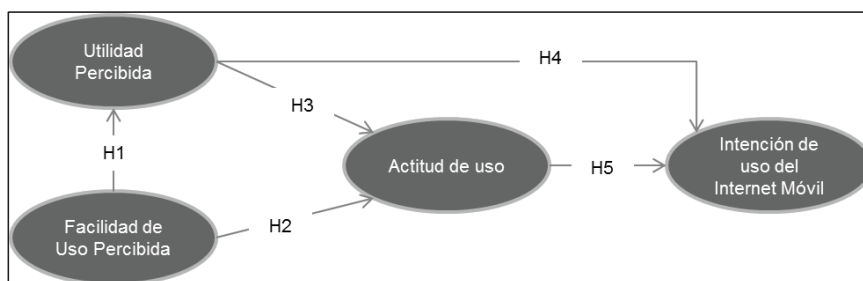
La literatura abordada permite suponer que el TAM es un modelo válido para explicar el comportamiento de aceptación del IM en Colombia. La Teoría de Aceptación de Tecnologías permite establecer las siguientes hipótesis (ver Gráfico 1):

**H1:** La Facilidad Percibida de uso influye sobre la Actitud hacia el Uso del Internet móvil.

**H2:** La Facilidad Percibida de Uso influye sobre la Utilidad Percibida del Internet móvil.

**H3:** La Utilidad Percibida de Uso influye sobre la Actitud hacia el uso del Internet móvil.

**Gráfico 1**  
**Hipótesis Modelo de Aceptación de Tecnologías**



**Fuente:** Davis (1989); numeración de hipótesis adicionadas por los autores.

**H4:** La Utilidad Percibida de Uso influye sobre la Intención de adoptar el Internet móvil.

**H5:** La Actitud hacia el Uso influye sobre la Intención de Usar el Internet móvil.

La contrastación empírica de este modelo permitirá validar el TAM como herramienta de modelación de la aceptación del Internet móvil en Colombia, lo que facilitará hacia el futuro la proposición de modelos más extensos basados en el TAM que permitan explicar el creciente fenómeno de adopción en nuestro país y proponer estrategias

gerenciales y/o gubernamentales para incrementar las tasas de penetración.

#### IV. Metodología y análisis de datos

Se elaboró un estudio (ver Tabla 1) con una muestra de 130 individuos seleccionados por conveniencia y siguiendo cuotas demográficas para asegurar una proporción similar en edades y género a la existente en el país (M.-J. Kim, Chung, & Lee, 2011). El uso de muestras por conveniencia se ha utilizado en otras ocasiones en el estudio

**Tabla 1**  
**Ficha técnica del estudio de campo**

Unidad muestral	Usuarios de internet mayores de 14 años
Ámbito de estudio	Medellín y el área Metropolitana
Método de recogida de información	Entrevista personal
Procedimiento de muestreo	Muestreo por conveniencia, siguiendo cuotas
Tamaño muestral	130
Fecha del trabajo de campo	Septiembre - Octubre de 2010

**Fuente:** Elaboración propia.

de aceptación de tecnologías similares en otros mercados (p. ej. Gefen, Karahanna, & Straub, 2003; Gefen & Straub, 2004; Jones & Leonard, 2007; Kim, Ferrin, & Rao, 2008; Liu, Marchewka, Lu, & Yu, 2005; Palvia, 2009).

La Tabla 2 recoge los ítems que fueron utilizados en cada escala así como la procedencia de los mismos. La selección de dichos ítems fue revisada previamente con expertos, garantizando la validez de contenido.

**Tabla 2**  
**Escalas de medida utilizadas**

CONSTRUCTO		ESCALA	FUENTE
Facilidad de Uso Percibida	FU1	Me resultaría fácil aprender como se usa Internet móvil.	Davis (1989); Wu y Wang (2005).
	FU2	No me supondría ningún esfuerzo mental navegar en Internet utilizando el celular.	
	FU3	Me resultaría fácil el adquirir habilidad en el manejo de Internet móvil.	
	FU4	Mi interacción con el celular cuando acceda a Internet será clara y comprensible.	
	FU5	En conjunto, pienso que me sería fácil utilizar Internet móvil.	
Utilidad Percibida de Uso	UP1	Utilizar Internet móvil sería muy útil para mi vida en general.	Nysveen et al. (2005); Wu y Wang (2005); Taylor y Todd (1995)
	UP2	Utilizar Internet móvil seguramente me ayudaría en mi desempeño diario.	
	UP3	Utilizar Internet móvil me haría la vida más fácil.	
	UP4	Utilizar Internet móvil me ayudaría a obtener información y servicios útiles.	
Actitud hacia el Uso de Internet Móvil	A1	Es una idea que me gusta	Taylor y Todd (1995), Bhattacharje (2001) y George (2004)
	A2	Me parece una idea inteligente.	
	A3	Es una buena idea	
	A4	Me parece una experiencia positiva.	
Intención de Uso del Internet Móvil	IU1	Pienso que utilizaré este tipo de acceso en los próximos años.	Taylor y Todd (1995), Cheong y Park (2005)
	IU2	Considero que lo utilizaría al máximo.	
	IU3	Recomendaría el acceso a Internet móvil a otros.	
	IU4	Pienso que su uso vale la pena.	

**Fuente:** Elaboración propia.



Se verificó la fiabilidad y validez mediante un Análisis Factorial Confirmatorio utilizando el método de máxima verosimilitud robusto, ideal para muestras con cierta anormalidad en los datos (Joreskog & Sorbom, 1990).

En el estudio de la validez convergente se verificó que todas las cargas factoriales estandarizadas de los indicadores fueran superiores a 0,6 (Bagozzi & Yi, 1988), que el promedio de cargas factoriales

estandarizadas fuera superior a 0,7, que el test de multiplicadores de Lagrange no propusiera relaciones adicionales a las planteadas (Hatcher, 1994) y que hubiera un buen ajuste del modelo. El proceso exigió la depuración de los ítems A3 y A4, tras lo que fue posible garantizar las condiciones anteriores con un buen ajuste del modelo, tal como lo evidencia la Tabla 3.

Se procedió a verificar la validez discriminante (ver tabla 4) evidenciando que el va-

**Tabla 3**  
**Análisis de validez convergente**

Constructo	Item	Cargas Factoriales Estandarizadas	Promedio Cargas Factoriales Estandarizadas	Valor t (robusta)	Correlación de Pearson
Facilidad de Uso (FU)	FU1	0,879	0,883	15,127	0,773
	FU2	0,829		10,822	0,687
	FU3	0,910		14,184	0,827
	FU4	0,878		12,740	0,771
	FU5	0,919		11,853	0,845
Utilidad Percibida (UP)	UP1	0,885	0,881	14,263	0,784
	UP2	0,863		13,306	0,745
	UP3	0,890		16,581	0,792
	UP4	0,886		14,224	0,785
Actitud (A)	A1	0,936	0,828	11,820	0,876
	A2	0,720		7,015	0,518
Intención de Uso (IU)	IU1	0,811	0,856	11,519	0,658
	IU2	0,805		13,177	0,648
	IU3	0,918		16,291	0,843
	IU4	0,890		13,049	0,792

S-B Chi cuadrado (g.l. = 84) = 88,307 (p<0,01); BBNFI = 0,941; BBNNFI = 0,996; CFI = 0,997; IFI = 0,997; RMSEA = 0,020 (0,000 - 0,053)

**Fuente:** Elaboración propia.



**Tabla 4**  
**Análisis de validez discriminante**

	FU	UP	SP	IU
FU	<i>0,884</i>	0,663	0,482	0,607
UP	[0,551;0,665]	<i>0,881</i>	0,494	0,578
A	[0,601;0,773]	[0,694;0,862]	<i>0,835</i>	0,552
IU	[0,514;0,640]	[0,754;0,884]	[0,780;0,936]	<i>0,857</i>

\*\* $p < ,01$ ; \* $p < ,05$ . Debajo de la diagonal: intervalo de confianza para la correlación entre factores. Diagonal: raíz cuadrada de la varianza extraída. Sobre la diagonal: correlación estimada entre los factores.

**Fuente:** Elaboración propia.

lor 1 no estuviera contenido en el intervalo de confianza de las correlaciones entre las diferentes escalas (Anderson & Gerbing, 1988), y que el Índice de Varianza Extraída – IVE de cada constructo sobrepasara el cuadrado de las covarianzas entre cada par de factores (Fornell & Larcker, 1981).

También se evidenció la fiabilidad del instrumento mediante el cálculo del Alfa

de Cronbach para cada escala de cada constructo (Tabla 5), evidenciando que fuera superior a 0,7 (Churchill Jr, 1979; Nunnally & Bernstein, 1994). A su vez, se procedió al cálculo del Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC) y el Índice de Varianza Extraída (IVE), lográndose superar los límites de sugeridos de 0,7 y 0,5 respectivamente, para todos los casos (Fornell & Larcker, 1981).

**Tabla 5**  
**Fiabilidad, Fiabilidad Compuesta y Varianza Extraída de las escalas de medida**

Constructos	Alfa de Chronbach	Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC)	Índice de Varianza Extraída (IVE)
Facilidad de Uso (FU)	0,947	0,803	0,781
Utilidad Percibida (UP)	0,933	0,797	0,776
Actitud (A)	0,801	0,732	0,697
Intención de Uso (IU)	0,917	0,764	0,735

**Fuente:** Elaboración propia.

Una vez garantizadas la fiabilidad y la validez del instrumento de medida, se procedió a contrastar las hipótesis mediante ecuaciones estructurales. La utilización del método de máxima verosimilitud robusto condujo a buenos indicadores de ajuste y al no rechazo de todas las hipótesis plan-

teadas, tal como lo evidencia la tabla 6 y lo ilustra el gráfico 2.

Los resultados obtenidos validan la utilización del TAM para la modelación del fenómeno de aceptación del Internet móvil en Colombia, lo que permite que el mismo se pueda constituir en un punto de

**Tabla 6**  
**Contraste de hipótesis**

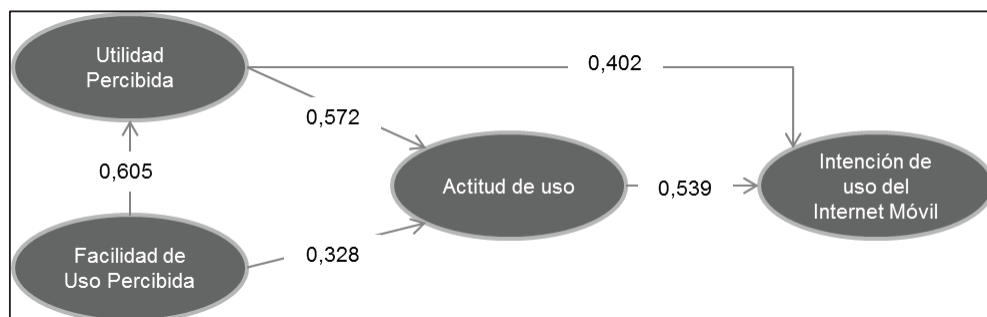
	Hipótesis	Coefficiente estandarizado	Valor t Robusto	Conclusión
H1	Facilidad de Uso→Actitud	0,328	3,698 **, **	No rechazada
H2	Facilidad de Uso→Utilidad Percibida	0,605	7,875 **, **	No rechazada
H3	Utilidad Percibida→Actitud	0,572	5,861 **, **	No rechazada
H4	Utilidad Percibida→Intención de Uso	0,402	3,293 **, **	No rechazada
H5	Actitud→Intención de Uso	0,539	3,907 **, **	No rechazada

S-B  $\chi^2 = 89,353$ ; g.l.=85;  $p < 0.01$ ; BBNFI=0,940; BBNNFI=0,996; CFI=0,997;  
IFI=0,997; MFI=0,983; RMSEA= 0.02

\*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico 2**  
**Modelo final contrastado**



**Fuente:** Elaboración propia.

partida para el estudio de las razones que anteceden la intención de uso del Internet móvil en nuestro país.

El gráfico 2 permite visualizar los resultados del contraste empírico del modelo, evidenciando de forma exploratoria, que en el caso colombiano, la actitud se constituye en el antecedente directo de mayor relevancia para la intención de uso del internet móvil. A su vez, al sumar los efectos directos e indirectos, es la Facilidad de Uso el constructo con mayor influencia sobre la Actitud hacia el Uso, y la utilidad percibida quien posee un mayor efecto total sobre la Intención de Uso el Internet móvil en Colombia, tal como lo evidencia la tabla 7.

## Conclusiones

Tras realizar el estudio descriptivo de alcance exploratorio, se puede concluir que el modelo TAM es una opción adecuada para estudios de tipo conclusivo que pretendan

dar explicación a la adopción de los consumidores del Internet móvil en Colombia. Todas las hipótesis planteadas en el modelo fueron soportadas empíricamente para la muestra con buenos indicadores de bondad de ajuste y cargas factoriales significativas, tal como en los estudios originales de Davis (Davis, 1989; Davis et al., 1989).

Al analizar el modelo en el caso colombiano, se evidencia que la Facilidad de Uso se constituye como el principal antecedente de la Actitud hacia el Uso del Internet móvil en Colombia, lo que llama a la necesidad de que las empresas de telecomunicaciones utilicen campañas de comunicación que refuercen dicho concepto y evidencien el poco esfuerzo necesario para la utilización de dicha tecnología.

Por su parte, la utilidad percibida fue identificada como el mayor antecedente de la Intención de Usar Internet móvil, lo que implica que en miras al comportamiento de adopción, la percepción de un mejor

**Tabla 7**  
**Efectos directos e indirectos de la Facilidad de Uso y la Utilidad Percibida sobre la Actitud hacia el Uso y la Intención de Uso**

	Efecto directo sobre la actitud hacia el uso	Efecto indirecto sobre la actitud hacia el uso	Efecto total
Facilidad de Uso	0,328	0,346	0,674
Utilidad percibida	0,572	0,000	0,572
	Efecto directo sobre la intención de uso	Efecto indirecto sobre la intención de uso	Efecto total
Facilidad de Uso	0,000	0,430	0,430
Utilidad percibida	0,402	0,308	0,710

**Fuente:** Elaboración propia.

desempeño del Internet móvil sobre el internet tradicional debe reforzarse en la búsqueda de mayores tasas de penetración que ayuden al cierre de la brecha digital.

Hoy, las plataformas tecnológicas del Internet móvil no poseen en la actualidad la capacidad de igualar la velocidad y capacidad de subida y descarga de datos de las redes fijas de banda ancha. Sin embargo, el Internet móvil favorece el desempeño dadas las características de los dispositivos móviles tales como la ubicuidad, la interactividad, la socialización y el acceso a contenidos especializados para dispositivos móviles (Bauer, Reichardt, Barnes, & Neumann, 2005; Bruner II & Kumar, 2007; Okazaki, 2007; Okazaki, Katsukura, & Nishiyama, 2007; Tsang, Ho, & Liang, 2004). El favorecer la utilidad percibida implica que la comunicación de marketing empresarial debe hacer hincapié en dichas características que pueden acrecentar la percepción de un mejor rendimiento frente al Internet tradicional.

El papel del gobierno es vital para la difusión de la tecnología y sus políticas deberían favorecer la competencia entre operadores del servicio con miras a reducir los costos de acceso y utilización del IM para los consumidores. Lo anterior conllevará a que el acceso a Internet mediante los dispositivos móviles tenga ventaja significativa para los usuarios.

Las consecuencias de políticas que favorezcan la competencia, conllevará a que la utilidad de usar IM sea percibida como superior frente a la alternativa de línea fija, favoreciendo la aceptación de la tecnología por parte de los consumidores. Lo anterior, acelerará el cierre de la brecha digital, dado que a diferencia de las líneas fijas, la tasa de penetración para los teléfonos celulares en Colombia alcanza en la actualidad el 100% (Sandoval, 2012), lo que implica que el canal de acceso universal a Internet ya está desarrollado y sólo resta acrecentar los proceso de difusión y aceptación de la tecnología.

## Referencias bibliográficas

- AGAR, J. (2003). *“Constant touch: A global history of the mobile phone”*. Cambridge, UK: Icon Books.
- AJZEN, I. (1991). “The Theory of Planned Behavior”. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, No. 2, pp. 179-211.
- AJZEN, I. Y FISHBEIN, M. (1977). “Attitude-Behaviour relations: A theoretical analysis and review of empirical research”. *Psychological Bulletin*, Vol. 84, No. 5, pp. 888-918.
- ANDERSON, J. Y GERBING, D. (1988). “Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach”. *Psychological Bulletin*, Vol. 103, No. 3, pp. 411-423.
- BAGOZZI, R. Y YI, Y. (1988). “On the evaluation of structural equation models”. *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol. 16, No. 1, pp. 74-94.
- BAUER, H., REICHARDT, T., BARNES, S. Y NEUMANN, M. (2005). “Driving consumer acceptance of mobile marketing: a theoretical framework and empirical study”. *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 6, No. 3, pp 181.

- BHATTACHERJEE, A. (2001). "An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance". *Decision support systems*, Vol. 32, No. 2, pp. 201-214.
- BRUNER II, G. Y KUMAR, A. (2007). "Attitude toward Location-Based Advertising". *Journal of Interactive Advertising*, Vol 7, No. 2, pp. 1-15.
- CHEONG, J. Y PARK, M. (2005). "Mobile internet acceptance in Korea". *Internet Research*, Vol. 15, No. 2, pp. 125.
- CHIGONA, W., VALLY, J., BEUKES, D., Y TANNER, M. (2009). "Can mobile internet help alleviate social exclusion in developing countries". *EJISDC*, Vol. 36, No. 7, pp.1-16.
- CHURCHILL, G. (1979). "A paradigm for developing better measures of marketing constructs". *Journal of Marketing Research*, pp. 64-73.
- DAVIS, F. (1989). "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technologies". *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 21.
- DAVIS, F., BAGOZZI, R., Y WARSHAW, P. (1985). "Intrinsic and extrinsic motivation to use computers in the workplace". *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 22, pp. 1111-1132.
- DAVIS, F., BAGOZZI, R., Y WARSHAW, P. (1989). "User Acceptance of Computer Technology: A comparison of two theoretical models". *Management Science*, Vol. 35, No. 8, pp. 982.
- DONNER, J. (2008). "Research Approaches to Mobile Use in the Developing World: A Review of the Literature". *The Information Society*, Vol. 24, No. 3, pp. 140-159.
- FISHBEIN, M. Y AJZEN, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- FORNELL, C. Y LARCKER, D. (1981). "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error". *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50.
- FUNK, J. (2011). "Standards, critical mass, and the formation of complex industries: A case study of the mobile Internet". *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 28, No. 1, pp. 232-248.
- GAMBOA, L. Y OTERO, J. (2009). "An estimation of the pattern of diffusion of mobile phones: The case of Colombia". *Telecommunications Policy*, Vol. 33, No. 11, pp. 611-620.
- GEFEN, D., KARAHANNA, E. Y STRAUB, D. (2003). "Inexperience and experience with online stores: The importance of TAM and trust". *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 50, No. 3, pp. 307-322.
- GEFEN, D. Y STRAUB, D. (2004). "Consumer trust in B2C e-Commerce and the importance of social presence: experiments in e-Products and e-Services". *Omega*, Vol. 32, No. 3, pp. 407-424.
- GEORGE, J. (2004). "The theory of planned behavior and Internet purchasing". *Internet research*, Vol. 14, No. 3, pp. 198-212.
- GERPOTT, T., THOMAS, S. Y WEICHERT, M. (2012). "Characteristics and mobile Internet use intensity of consumers with different types of advanced handsets: An exploratory empirical

- study of iPhone, Android and other web-enabled mobile users in Germany". *Telecommunications Policy*.
- HATCHER, L. (1994). *A step-by-step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modeling*. SAS Publishing.
- HERRERA, M. (2012). *Difusión de la Telefonía Móvil en Colombia, Tesis de Maestría*. Recuperado el 12 de agosto de 2012, de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/am/10336/2896/1/1014185313-2012.pdf>
- HONG, S., THONG, J. Y TAM, K. (2006). "Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet". *Decision Support Systems*, Vol. 42, No. 3, pp. 1819-1834.
- HSU, C., LU, H., Y HSU, H. (2007). "Adoption of the mobile Internet: An empirical study of multimedia message service (MMS)". *Omega*, Vol. 35, No. 6, pp. 715.
- IDOWU, B., OGUNBODEDE, E. Y IDOWU, B. (2003). "Information and communication technology in Nigeria: The health sector experience". *Journal of Information Technology Impact*, Vol. 3, No. 2, pp. 69-76.
- IMD. (junio de 2012). *World Competitiveness Yearbook 2012*. Recuperado el 12 de agosto de 2012, de <http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#/>
- ITU. (junio de 2012). *World Telecommunication/ICT Indicators Database Online 2012, 16th Edition*. Recuperado el 12 de agosto de 2012, de <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/world/world.html>
- JEFFREY, J. Y VERSTEEG, M. (2007). "Mobile phones in Africa: How much do we really know?". *Social Indicators Research*, Vol 84, No. 1, pp. 117-126.
- JI-WON, M. Y YOUNG-GUL, K. (2001). "Extending the TAM for a World-Wide-Web context". *Information & Management*, Vol. 38, No 4, pp. 217.
- JONES, K. Y LEONARD, L. (2007). "Consumer-to-Consumer Electronic Commerce: A Distinct Research Stream". *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, Vol. 5, No. 4, pp. 39.
- JORESKOG, K. Y SORBOM, D. (1990). *LISREL 7. A guide to program and application*. Michigan: SPSS.
- KIM, D., FERRIN, D. Y RAO, H. (2008). "A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents". *Decision Support Systems*, Vol. 44, No. 2, pp. 544-564. doi: 10.1016/j.dss.2007.07.001
- KIM, J. Y FORSYTHE, S. (2008). "Sensory enabling technology acceptance model (SE-TAM): A multiple-group structural model comparison". *Psychology & Marketing*, Vol. 25, No. 9, pp. 901.
- KIM, M., CHUNG, N. Y LEE, C. (2011). "The effect of perceived trust on electronic commerce: Shopping online for tourism products and services in South Korea". *Tourism Management*, Vol. 32, No. 2, pp. 256-265. doi: 10.1016/j.tourman.2010.01.011

- KING, W. Y HE, J. (2006). "A meta-analysis of the technology acceptance model". *Information & Management*, Vol. 43, pp. 16.
- LEE, Y. (2006). "An empirical investigation into factors influencing the adoption of an e-learning system". *Online Information Review*, Vol. 30, No. 5, pp. 517.
- LIAO, C., TSOU, C Y HUANG, M. (2007). "Factors influencing the usage of 3G mobile services in Taiwan". *Online Information Review*, Vol. 31, No. 6, pp. 759.
- LIU, C., MARCHEWKA, J., LU, J. Y YU, C. (2005). "Beyond concern - a privacy-trust-behavioral intention model of electronic commerce". *Information & Management*, Vol. 42, No. 2, pp. 289-304.
- MBARIKA, V. (2002). "Re-thinking information and communications technology policy focus on internet versus teledensity diffusion for africa's least developed countries". *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-13.
- MINTIC. (mayo de 2012). *Boletín Trimestral de las TIC, Banda Ancha Vive Digital, Cifras Primer Semestre de 2012*. Recuperado el 12 de agosto de 2012, de [http://www.mintic.gov.co/images/documentos/cifras\\_del\\_sector/informe\\_2012\\_1t\\_vive\\_digital.v1.rar](http://www.mintic.gov.co/images/documentos/cifras_del_sector/informe_2012_1t_vive_digital.v1.rar)
- NUNNALLY, J. Y BERNSTEIN, I. (1994). *Psychometric Theory* (3a ed.). New York: McGraw-Hill.
- NYSVEEN, H., PEDERSEN, P. Y THORBJØRNSEN, H. (2005). "Intentions to Use Mobile Services: Antecedents and Cross-Service Comparisons". *Academy of Marketing Science. Journal*, Vol. 33, No. 3, pp. 330.
- OKAZAKI, S. (2007). "Lessons learned from i-mode: What makes consumers click wireless banner ads?". *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, No. 3, pp. 1692-1719.
- OKAZAKI, S., KATSUKURA, A. Y NISHIYAMA, M. (2007). "How Mobile Advertising Works: The Role of Trust in Improving Attitudes and Recall". *Journal of Advertising Research*, Vol. 47, No. 2, pp. 165.
- PALVIA, P. (2009). "The role of trust in e-commerce relational exchange: A unified model". *Information & Management*, Vol. 46, No. 4, pp. 213-220.
- PARK, C. (2006). "Hedonic and utilitarian values of mobile internet in Korea". *International Journal of Mobile Communications*, Vol. 4, No. 5, pp. 497-508.
- PEDERSEN, P. (2005). "Adoption of mobile Internet services: An exploratory study of mobile commerce early adopters". *Journal of organizational computing and electronic commerce*, Vol. 15, No. 3, pp. 203-222.
- RICE, R. Y KATZ, J. (2003). "Comparing internet and mobile phone usage: digital divides of usage, adoption, and dropouts". *Telecommunications Policy*, Vol. 27, No. 1, pp. 597-623.
- ROUVINEN, P. (2006). "Diffusion of digital mobile telephony: Are developing countries different?". *Telecommunications Policy*, Vol. 30, No. 1, pp. 46-63.
- RUIZ, C., SANZ, S. Y TAVERA-MESÍAS, J. (2010). "A comparative study of mobile messaging services acceptance to participate in television programmes". *Journal of Service Management*, Vol. 21, No. 1, pp. 69-102.



- RUIZ, C., SANZ, S. Y TAVERA, J. (2010). "A comparative study of mobile messaging services acceptance to participate in television programmes". *Journal of Service Management*, Vol. 21, No. 1, pp. 69.
- SANDOVAL, A. (2012). Este mes habrá tantos celulares como habitantes en América Latina. Recuperado 18 de marzo, 2012, de [http://www.eltiempo.com/tecnologia/telecomunicaciones/ARTICULO-WEB-NEW\\_NOTA\\_INTERIOR-9032680.html](http://www.eltiempo.com/tecnologia/telecomunicaciones/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-9032680.html)
- SHIN, D. (2007). "User acceptance of mobile Internet: Implication for convergence technologies". *Interacting with Computers*, Vol. 19, No. 1, pp. 472-483.
- SHIN, Y., LEE, S., SHIN, B. Y LEE, H. (2010). "Examining influencing factors of post-adoption usage of mobile internet: Focus on the user perception of supplier-side attributes". *Inf Syst Front*, Vol. 12, No. 1, pp. 595-606.
- SRIDHAR, K. Y SRIDHAR, V. (2006). "Telecommunications and growth: Causal model, quantitative and qualitative evidence". *Economic and political weekly*, Vol. 41, No. 25, pp. 2611-2619.
- SRINUAN, C., SRINUAN, P. Y BOHLIN, E. (2011). "An analysis of mobile Internet access in Thailand: Implications for bridging the digital divide". *Telematics and Informatics*, Vol. 29, No. 1, pp. 254-262.
- STEWART, D. Y PAVLOU, P. (2002). "From Consumer Response to Active Consumer: Measuring the Effectiveness of Interactive Media". *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 30, No. 4, pp. 376-396.
- TAYLOR, S. Y TODD, P. (1995). "Understanding information technology usage: A test of competing models". *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 2, pp. 144.
- TEO, T. Y POK, S. (2003). "Adoption of WAP-enabled mobile phones among Internet users". *Omega*, Vol. 31, No. 6, pp. 483-498.
- TSANG, M., HO, S. Y LIANG, T. (2004). "Consumer Attitudes Toward Mobile Advertising: An Empirical Study". *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 8, No. 3, pp. 65.
- THOMPSON, H. Y GARBACZ, C. (2007). "Mobile, fixed line and internet service effects on global productive efficiency". *Information Economics and Policy*, Vol. 19, No. 2, pp. 189-214.
- VATANPARAST, R. Y QADIM, H. (2009). "A cross-cultural study on mobile internet usage". *International Journal of Mobile Marketing*, Vol. 4, No. 2, pp. 14-27.
- VENKATESH, V. Y DAVIS, F. (2000). "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies". *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186.
- WANG, H. Y WANG, S. (2010). "User acceptance of mobile internet based on the unified theory of acceptance and use of technology: Investigating the determinants and gender differences". *Social behavior and personality*, Vol. 38, No. 3, pp. 415-426.
- WEF. (junio de 2011). *The Global Competitiveness Report 2011–2012*. Recuperado el 12 de agosto de 2012, de [www3.weforum.org/docs/WEF\\_GCR\\_Report\\_2011-12.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf)

- WEF. (junio de 2012). *The Global Information Technology Report 2012*. Recuperado el 12 de agosto de 2012, de [http://www3.weforum.org/docs/Global\\_IT\\_Report\\_2012.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf)
- WHATTANANARONG, K. (2005). "An experiment in the use of mobile phones for testing at King mongkut's Institute of technology North Bangkok, Thailand". *Journal of King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok*, Vol. 15, No. 1, pp. 45-50.
- WU, J. Y WANG, S. (2005). "What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model". *Information & Management*, Vol. 42, No. 5, pp. 719.
- ZHANG, J. Y MAO, E. (2008). "Understanding the acceptance of mobile SMS advertising among young Chinese consumers". *Psychology & Marketing*, Vol. 25, No. 8, pp. 787-805.

# LECTURAS DE ECONOMÍA

Departamento de Economía  
Universidad de Antioquia  
Calle 67, 53-108 Medellín 050010, Colombia  
Teléfono: (574) 219 58 20 - Fax (574) 219 88 06  
<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/lecturasdeeeconomia>  
Dirección electrónica: [lecturas@economicas.udea.edu.co](mailto:lecturas@economicas.udea.edu.co)

## 75 - julio-diciembre de 2011

Do Followers Really Matter in Stackelberg Competition?

LUDOVIG JULIEN  
OLIVIER MUSY  
AURELIEN SAIDI

Contagio Financiero: Una Metodología para su Evaluación mediante Coeficientes de Dependencia Asintótica

JORGE URIBE

Modelos de Precios de los Activos: Un Ejercicio Comparativo basado en Redes Neuronales aplicado al Mercado de Valores Colombiano

CHARLE LONDOÑO  
YANETH CUAN

Una Estimación No Paramétrica y Robusta de la Transformación Box-Cox para el Modelo de Regresión

ELKIN CASTAÑO

Una regla de política fiscal óptima para la economía colombiana: aproximación desde un modelo de equilibrio general dinámico y estocástico

JUAN GALVIS  
JUAN BEDOYA  
RUBEN LOAIZA

Análisis económico sobre el tamaño óptimo del mercado y ubicación de estaciones de transferencia para el manejo de residuos sólidos en Colombia

JORGE PERDOMO

JUAN RAMÍREZ

La aversión al riesgo en la toma de decisiones médicas: una revisión

LILIANA CHICAÍZA  
MARIO GARCÍA  
GIANCARLO ROMANO

## 74 - enero - junio de 2011

Hábitos y preferencias por recreación y deporte en Medellín, 2009: Una aplicación de modelos logísticos

GERMÁN VALENCIA  
DAVID TOBÓN  
JOHN BEDOYA

Teoría de la asignación del Precio por Arbitraje (APT) aplicada al mercado accionario chileno

WERNER KRISTJANPOLLER  
MAURICIO MORALES

Relación entre esperanza de vida e ingreso. Un análisis para América Latina y el Caribe

KARINA TEMPORELLI  
VALENTINA VIEGO

Manufacturing employment and wage differentials after structural adjustment reforms in Colombia

RODRIGO TABORDA  
JUAN GUATAQUÍ

The Post-war International Food Order: The Case of Agriculture in Colombia

CARLOS GAVIRIA

Incentivos económicos para la conservación de áreas naturales: una revisión de la literatura

ANDRÉS VARGAS  
MAURO REYES

La participación laboral de la mujer casada y su cónyuge en Colombia: un enfoque de decisiones relacionadas

EMMA CASTRO  
GUSTAVO GARCÍA  
ERIKA BADILLO

La Curva de Engel de los servicios de salud en Colombia: una aproximación semiparamétrica

JORGE BARRIENTOS  
JUAN GALLEGO  
JUAN SALDARRIAGA

Regulación y bienestar económico: Evaluación de la regulación de servicios públicos domiciliarios de acueducto y electricidad en Colombia en la década de los noventa. Caso Empresas Públicas de Medellín

LUIS VÉLEZ  
ANDRÉS RAMÍREZ  
LIZ LONDOÑO  
YUDY GIRALDO  
DANIEL LONDOÑO

## 73 - julio-diciembre de 2010

Estimación de la Curva de Phillips nekeynesiana para Colombia: 1990-2006

JUAN CAMILO GALVIS

Una propuesta metodológica para estimar los cambios sobre el valor de la propiedad: estudio de caso para Bogotá aplicando Propensity Score Matching y Precios Hedónicos Espaciales

JORGE ANDRÉS PERDOMO

Burocracia y eficiencia en la provisión de bienes públicos: un modelo espacial de competencia política

LEONARDO GATICA  
GEORGINA SOTO

Elementos para una teoría clásica de los precios de equilibrio y desequilibrio

EDUARDO BOLAÑOS  
ALEXANDER TOBÓN

Sesgos en estimación, tamaño y potencia de una prueba sobre el parámetro de memoria larga en modelos ARFIMA

ELKIN CASTAÑO  
SANTIAGO GALLÓN  
KAROLI GÓMEZ

Tasa de descuento y rotación forestal: el caso del Eucalyptus Salign

CAMILO RESTREPO  
MAURICIO ALVIAR

Mujer, fertilidad y economía: cincuenta años de investigación

FELIPE DEL RÍO  
NELSON ALVIS  
MARTHA YÁNEZ  
RAÚLQUEJADA  
KARINA ACEVEDO

¿Cuán rentable es la educación superior en Colombia?

GUSTAVO HERNÁNDEZ

Dificultades de la gobernanza del desarrollo económico

JORGE POLANCO

Diseño de estrategias óptimas para la selección de portafolios, un análisis de la ponderación inversa al riesgo (PIR)

ANDRÉS PUERTA  
HENRY LANIADO

Amenazas y ventajas de la enseñanza de la Historia del

Pensamiento Económico hoy  
ANDRÉS ÁLVAREZ  
JIMENA HURTADO

Lecturas de Economía: revista clasificada por Colciencias como tipo A2, en el Índice Nacional de Publicaciones Seriadadas Científicas y Tecnológicas Colombianas -Publindex-, 2009-2011.