

Uso de Internet en un Sistema Público Educativo

Using the Internet in Public Educational System

Cruz García Lirios

Maestrante en Trabajo Social.

Escuela Nacional de Trabajo Social, Universidad Autónoma de México (ENTS)

Resumen

Se entrevistaron a 132 ciber-usuarios de una biblioteca pública de la ciudad de México para establecer sus rasgos estructurales de consumo electrónico. A partir de una revisión de los índices de comercio electrónico y los hallazgos del estado del arte, se seleccionaron reactivos para adaptarlos a una escala que midiera el consumo electrónico. Los resultados muestran que la escala cumple con los requerimientos de normalidad (curtosis multivariable = -2.578), confiabilidad (alfa = .744), validez (KMO = .832; Bartlett = .000) y ajuste del modelo hipotético de covarianzas en referencia a la estructura observada ($X^2 = 5.565$; 2gl; $p = .053$; GFI = .984; AGFI = .921; NFI = .940; RFI = .821; IFI = .960; TLI = .874; RMSEA = .102; RMR = .047). Tales hallazgos permitieron discutir el proceso de transferencia de tecnología que el país necesita para ser competitivo en el ámbito de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Sin embargo, se recomienda la validez convergente para ampliar el estudio de las dimensiones del consumo electrónico en relación con sus determinantes tanto endógenos como exógenos.

Palabras claves: Tecnología, Internet, Modelo, Estructura y Comportamiento.

Abstract

We interviewed 132 cyber public library users in the city of Mexico to establish structural features of consumer electronics. From a review of the rates of e-commerce and the findings of the state of the art, reagents were selected to suit a scale that measured consumer electronics. The results show that the scale meets the requirements of normal (multivariable kurtosis = 2578), validity (KMO = .832; Bartlett = .000), reliability (alpha = .744), and adjusting the model covariance hypothetical reference the observed structure ($X^2 = 5.565$; 2gl, $p = .053$, GFI = .984, AGFI = .921, NFI = .940, RFI = .821, IFI = .960, TLI = .874, RMSEA = .102; RMR = .047). These findings allowed discussing the technology transfer process that the country needs to be competitive in the field of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). However, convergent validity is recommended for further study of the dimensions of consumer electronics in connection with both endogenous and exogenous determinants.

Keywords: Technology, Internet, Model, Structure and Behavior,

1. INTRODUCCIÓN

La inversión en ciencia y tecnología orientada al crecimiento de importaciones y exportaciones y sus consecuencias en el consumo electrónico implican, en el caso de México, una participación discreta en el mercado electrónico que impacta su consumo. En la medida en que las inversiones se incrementen, el país estaría en condiciones de expandir su comercio electrónico (García Lirios, 2007). No obstante, la economía electrónica mexicana registra un crecimiento equilibrado en importaciones y exportaciones solamente inferior a los cinco primeros países que encabezan el ranking de comercio electrónico (García-Lirios, 2012). El comercio electrónico tiene en el comportamiento del consumidor un indicador de crecimiento medible y predecible. El consumo electrónico definido como las preferencias, expectativas, exigencias y satisfacciones en torno a la contratación de algún servicio o la compra de un producto en Internet es una consecuencia de habilidades, percepciones, actitudes e intenciones de uso de alguna tecnología de información y comunicación que facilite la transferencia de dinero a cambio de un producto o servicio (García-Lirios, 2013). En tal sentido, el objetivo del presente estudio es establecer los determinantes de las decisiones e intenciones de uso de Internet para discutir las consecuencias cognitivas en referencia a la transferencia de tecnología entre los países integrantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés).

El uso de Internet ha sido considerado como un conjunto de acciones de compra y venta de productos y servicios a través de protocolos electrónicos o digitales de transferencia de dinero por un bien (García Lirios, 2012). En este sentido, el intercambio de información sería fundamental para los objetivos de desarrollo personal. Es decir, las ventajas competitivas en torno a la búsqueda, selección y síntesis de información a través de Internet serían un indicador de las capacidades de manejo y procesamiento de información.

Son dos los indicadores para explicar el uso de Internet. Se trata de la compra y contratación de servicios o productos en los que la percepción de control y las experiencias de consumo explican la consecución de objetivos. Piénsese en la satisfacción del cliente como el resultado de positivas experiencias y altas percepciones de control, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) estarían determinadas por ambas variables.

La psicología de las organizaciones ha establecido tres modelos preponderantes para explicar el impacto de las TIC's sobre el desempeño humano. Se trata del Modelo de Acción razonada (TRA por sus siglas en inglés), el Modelo del Comportamiento Planificado (TPB) y el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM). A partir del supuesto según el cual el comportamiento humano deliberado, planificado y sistemático es explicado por creencias, percepciones, actitudes e intenciones, estos modelos han identificado diez variables explicativas del uso de TIC, Internet entre ellas.

Actitud hacia el uso de Internet. Son asociaciones entre creencias (información disponible) y experiencias de uso de Internet (Venkatesh, Morris, Davis, Davis, 2003). Por ejemplo, considérese: "En Internet será posible encontrar los productos que busco, pero sólo yo sé en dónde encontrarlos más baratos". Tal aseveración se califica con siete opciones de respuesta que van desde "totalmente de acuerdo" hasta "totalmente en desacuerdo"

Creencias en torno al uso de Internet. Se refiere a la información específica sobre los contenidos de Internet considerando protocolos de compra, venta o trueque de productos y servicios a través de transferencias bancarias o convencionales. Tal cantidad de información puede ser generada por cualquier fuente siempre y cuando el usuario la utilice para un propósito deliberado, planificado y sistemático de consumo (García-Lirios, 2012). Por ejemplo, considérese: "En Internet están todos los servicios y productos que un consumidor como yo está buscando". Tal aseveración se evalúa como "falsa" o "verdadera" por parte del encuestado.

Intención de uso de Internet. Son decisiones de compra, venta o intercambio de productos y servicios a través de protocolos electrónicos de transferencia de dinero o cualquier otro equivalente (García-Lirios, 2007). Por ejemplo, considérese: "En amazon.com compraría un artículo científico especializado." Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "siempre" hasta "nunca"

Percepción de control en torno al uso de Internet. Son expectativas relativas al uso conveniente de Internet para lograr algún objetivo determinado (Davis, 1989). Por ejemplo, considérese: "Internet es un universo de información en el que puedo seleccionar información actualizada". Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "siempre" hasta "nunca"

Percepción de eficacia en torno al uso de Internet. Son expectativas alusivas al logro de búsqueda, selección y procesamiento de información para fines personales (Davis, 1993). Por ejemplo, considérese: "En google académico podré encontrar información especializada que aumentará mis ventajas competitivas". Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "muy probablemente" hasta "muy improbablemente"

Percepción de eficiencia en torno al uso de Internet. Se refiere a la búsqueda, selección y síntesis de información a través de una plataforma o interfaz de Internet (Davis, 2006). Por ejemplo, considérese: "En Dialnet puedo realizar una búsqueda de información sin palabras claves". Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "siempre" hasta "nunca"

Percepción de facilidad de uso de Internet. Se refiere a las expectativas de manejo sistemático de Internet (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Por ejemplo, considérese: "Puedo usar la interfaz de mi banca electrónica cada vez que quiero comprar un artículo". Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "siempre" hasta "nunca"

Percepción de riesgo en torno al uso de Internet. Son expectativas de costos superiores a los probables beneficios por la compra o venta de productos o servicios a través de protocolos digitales de comercio (García-Lirios, 2011). Por ejemplo, considérese: "Transferiría dinero a través de la banca electrónica si ésta impidiera la intromisión de hackers". Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "muy probablemente" hasta "muy improbablemente"

Percepción de utilidad en torno al uso de Internet. Son expectativas de mayores beneficios en referencia a los costos de tiempo, dinero y esfuerzo al momento de llevar a cabo una búsqueda de información, producto o servicio específico (Davis, 2006). Por ejemplo, considérese: "En facebook podré charlar con comunidades científicas especializadas". Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "muy probablemente" hasta "muy improbablemente"

Uso de Internet. Son acciones de compra, venta o intercambio de productos, servicios o cualquier otro bien tangible e intangible a través de protocolos electrónicos (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Por ejemplo, considérese: "Intercambio música con mis contactos de facebook.com en:". Tal aseveración se evalúa con cuatro opciones de respuesta que van desde "cinco minutos" hasta "un minuto"

En el caso específico de las percepciones, los estudios psicológicos del uso de Internet sostienen que la diversidad de percepciones son las determinantes principales de las decisiones de consumo electrónico y las transferencias de dinero a cambio de un producto o servicio (García Lirios, 2011).

A pesar de que existe sustento teórico y empírico para demostrar que las percepciones son factores esenciales en torno a la aceptación, adopción y uso de TIC's, otras variables de orden

valorativo, normativo, demográfico, tecnológico, creencial, actitudinal o intencional explicarían en mayor medida el uso de Internet (García-Lirios, 2011).

Los estudios psicológicos en torno a Internet han utilizado al TAM (Technology Acceptance Model) para explicar y predecir el consumo electrónico. Las características individuales, normas personales, habilidades tecnológicas, percepciones de utilidad y facilidad de uso, actitudes hacia la tecnología e intención de uso han sido modeladas como variables predictoras del uso de la tecnología de información.

Davis (1993) extendió el TAM al incluir como variable exógena al sistema de información y comunicación que tuvo un efecto indirecto, positivo y significativo sobre el uso de la tecnología. En este modelo, las percepciones de facilidad y utilidad así como las actitudes hacia la tecnología, mediaron el efecto. Dishaw y Strong (1999) establecieron el efecto de la facilidad percibida sobre el uso de la tecnología. La utilidad percibida, la actitud hacia la tecnología y la intención de uso mediaron dicho efecto. Al incluir las habilidades tecnológicas como variables exógenas disminuyeron el efecto indirecto entre la percepción y el uso tecnológico. No obstante, D'ambra y Wilson (2004) hallaron una relación indirecta entre las características personales del usuario y sus habilidades tecnológicas sobre el uso de la tecnología. En la medida en que se incrementaba la experiencia de uso y la edad, aumentaba su incidencia sobre control y ejecución sistemática. En el mismo año, Klopping y McKinney (2004) demostraron el efecto indirecto de la percepción de utilidad y la facilidad de uso percibida sobre el uso de la tecnología de información y comunicación. A través de las intenciones, la utilidad percibida tuvo una incidencia mayor en comparación a una predicción directa. Cuando las habilidades de ajuste de la tecnología a la tarea determinaban la percepción de utilidad, disminuyeron el efecto indirecto de las percepciones. En consecuencia, el uso de la tecnología esta en función de la utilidad percibida y la mediación de la intención de uso. Sin embargo, Lim, Lim y Heinrichs (2005) encontraron una relación indirecta, positiva y significativa entre la percepción de disfrute y la seguridad percibida al momento de transferir dinero electrónico. En tal modelo, la percepción de facilidad de transacción y la utilidad percibida fueron mediadoras del efecto perceptual virtual sobre la compra electrónica. Porter y Donthu (2006) encontraron una relación indirecta entre la edad y el uso de la tecnología mediada por la percepción de utilidad, la facilidad de uso percibida y la actitud hacia la tecnología. En la medida en que la edad aumentaba el efecto indirecto disminuía. En este sentido, Limayamen, Hirt y Cheung (2007) encontraron el mismo efecto indirecto de la utilidad percibida. En el modelo introdujeron como variable moderadora a la experiencia de uso y como mediadoras a la satisfacción con la tecnología y a la intención de uso. La experiencia con la tecnología tuvo un efecto negativo y la utilidad percibida una incidencia positiva y significativa. Thompson y Jing (2007) demostraron el efecto perceptual de la página web sobre la compra electrónica mediada por la actitud hacia el producto y el riesgo percibido al momento de efectuar la transferencia electrónica. El modelo también incluía la propensión a la transacción electrónica sobre el uso del dinero electrónico en muestras de Estados Unidos, Singapur y China la actitud hacia la transferencia electrónica tuvo un efecto positivo y la percepción, un efecto negativo en las tres muestra. Chang (2009) llevó a cabo un estudio en el que demostró la predicción de la satisfacción del consumidor electrónico a partir del hardware y el software empleados para realizar transacciones electrónicas. En este modelo ambas percepciones de utilidad y facilidad regularon los efectos de la tecnología usada sobre la satisfacción del cliente. En un estudio similar, en el que se pretendía establecer las dimensiones del uso de la tecnología, Ha y Stoel (2009) establecieron cuatro dimensiones del consumo electrónico. Se trata de un modelo reflejante en el que la privacidad y seguridad, diseño web, servicio al cliente y la experiencia de consumo fueron las dimensiones preponderantes de la compra de productos y la contratación de servicios.

En síntesis, el consumo electrónico, indicado por el uso de Internet ha sido explicado a partir de variables perceptuales de utilidad y riesgo así como expectativas respecto a la facilidad de uso. En este sentido, se esperaría que los indicadores del consumo electrónico estén circunscritos a estas tres dimensiones perceptuales. Es decir, debido a que el uso de Internet sería la culminación de un proceso deliberado, planificado y sistemático, entonces incluiría tres dimensiones de utilidad, riesgo y facilidad percibida.

¿Cuáles son los indicadores del uso de Internet considerando la relación directa, positiva y significativa con las percepciones de utilidad, riesgo y facilidad en un contexto educativo en el que la búsqueda de información se ha incrementado sustancialmente?

El problema de investigación puede ser respondido a partir del supuesto en torno al cual el uso de tecnologías de información y comunicación en general y el uso de Internet en particular, son el resultado de un proceso deliberado y planificado en el que las percepciones de utilidad, riesgo y facilidad de uso son sus determinantes y por ende incidirían sobre la estructura del factor de uso de Internet. En tal sentido, la búsqueda de información al estar relacionada con la compra de fuentes especializadas podría indicar el uso de Internet. Sin embargo, la red de información también implica la contratación de servicios que por su giro están más relacionados con el entretenimiento. Por ello, es probable que el uso de Internet incluya dos dimensiones: una deliberada y otra emocional. Ambas estarían relacionadas con la búsqueda de información.

2. MÉTODO

Diseño. Se realizó un estudio correlacional y transversal con una muestra de estudiantes en una universidad pública.

Muestra. Se entrevistaron a 132 estudiantes; 72 mujeres y 60 hombres. 51 tienen entre 18 y 20 años, 59 tienen más de 20 años y menos de 24 años y 22 tienen más de 24 años. 70 pertenecen al área de Ciencias Sociales, 20 al área de Ciencias Básicas y 22 al área de Ciencias Biológicas y 20 al área de Artes. 90 están en soltería (40 de ellos con pareja), 20 en matrimonio y 12 en unión libre.

Instrumentos. Se utilizaron la *Escala de Percepción de Autoeficiencia Electrónica*. Incluye 12 reactivos que miden las capacidades de navegación en internet al momento de ingresar a una página web, protocolos de seguridad, transferencia electrónica y procesamiento de datos con cuatro opciones de respuesta "muy improbable", "poco improbable", "poco probable" y "muy probable". También se utilizó la *Escala de Percepción de Utilidad Electrónica*. Incluye 12 reactivos que miden las expectativas de logro y éxito al momento de usar alguna innovación tecnológica-computacional para comprar o vender productos y servicios con cuatro opciones de respuesta; "muy probable", "poco probable", "poco improbable", "muy improbable". Se empleó la *Escala de Actitud hacia el Consumo Electrónico*. Incluye 12 reactivos que miden las emociones en torno al uso de internet en las redes sociales con cuatro opciones de respuesta que van desde "poco emocionante" hasta "muy emocionante". Por último, se aplicó la *Escala de Intención de Consumo Electrónico*. Electrónico incluye 12 reactivos que miden las decisiones de usar internet ante la posibilidad de comprar o vender productos y servicios así como transferir dinero electrónico con cuatro opciones de respuesta que van desde "muy improbable" hasta "muy probable".

Procedimiento. La operacionalización de las variables se llevó a cabo a partir de la definición conceptual ad hoc. Se construyeron siete reactivos para cada variable. Cada uno de los ítems fue evaluado por expertos. Una vez seleccionados los reactivos, se procedió a su aplicación en las aulas de una universidad pública del Estado de México. La selección de la muestra fue no probabilística debido a que la universidad es de reciente creación y la primera generación fue de 144 estudiantes. Antes de la aplicación de las subescalas, se les instruyó a los estudiantes para que

contestaran honestamente ya que los resultados de la encuesta no repercutirían negativa o positivamente en su situación académica. Se les informó que tendrían un máximo de 20 minutos para responder y en aquellos casos en los que la respuesta se repitiese sistemáticamente o la ausencia de las mismas, podrían escribir sus razones al reverso de la encuesta. Una vez recabadas las mismas, se les agradeció su participación y se les ofreció acceder a la información una vez terminada la investigación. Los cuestionarios fueron procesados en el paquete estadístico SPSS y Amos versiones 10 y 5.0 respectivamente.

Normalidad. La distribución normal fue estimada a partir del parámetro de curtosis multivariable en la que valores inferiores a cinco fueron considerados como evidencia de normalidad. La significancia del parámetro se calculó con el estadístico bootstrap cuyo valor fue cercano a cero (véase tabla 1). Se multiplicaron los valores negativos de los reactivos por una constante para establecer su valor absoluto y poder estimar su distribución normal.

Confiabilidad. La estimación de la consistencia interna se llevó a cabo a partir de las correlaciones entre ítem y subescala. El parámetro alfa de Crombach con valores superiores a .60 fue considerado como evidencia de consistencia interna. En los casos en que los valores de confiabilidad no alcanzaron el valor mínimo de .60 se procedió a eliminar el reactivo que propiciaba una baja consistencia interna.

Validez. Se realizó un análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación varimax. Los pesos factoriales superiores a .300 fueron considerados como evidencia de correlación entre reactivos y factores (véase tabla 1). Respecto a la selección de los reactivos para la interpretación de constructo, el criterio de inclusión fue un valor superior a .5 en el parámetro de adecuación Kayser-Meyer-Olkin y nivel de significancia menor a .05 en el estadístico de esfericidad Bartlett. La multicolinealidad fue considerada a partir de covarianzas superiores a .900 y la relación fue considerada espuria si las correlaciones se aproximaron a cero.

Ajuste. El estadístico chi cuadrada cercano a la unidad y nivel de significancia mayor a .05 fue considerado como evidencia de ajuste. Sin embargo, debido a que la chi cuadrada es sensible al tamaño de la muestra para el contraste de las hipótesis se consideró un valor cercano a la unidad para los índices de bondad de ajuste y próximo a cero para los índices residuales.

Tabla 1. Distribución normal del Ciberconsumo.

Fuente: elaboración propia.

Código	Reactivo	Media	Desviación	Curtosis	Ciberconsumo
R1	En amazon compras un video en:	2.81	1.011	-1.217	.560
R2	En google encuentras un servicio erótico en:	2.42	1.300	-1.718	.020
R3	En amazon adquieres un artículo científico en:	2.33	.980	-.987	.023
R4	En amazon compras una melodía en:	2.01	1.224	-1.288	.024
R5	En google encuentras un servicio de telefonía en:	2.69	1.019	-1.005	.700
R6	En amazon adquieres un libro en:	2.49	1.149	-1.424	.590
R7	En tiket master compras boletos para un concierto en:	2.28	1.114	-1.292	.146
R8	En la sección amarilla contratas un servicio de mensajería en:	2.72	1.266	-1.583	.184
R9	En hotmail adquieres una computadora en:	2.66	.998	-1.143	.200

R10	En aeromexico compras boletos de avión en:	2.31	1.212	-1.554	.233
R11	En Banamex contratas un servicio bancario en:	2.65	1.144	-1.378	.072
R12	En google encuentras cursos en:	2.71	1.067	-1.207	.370

Curtosis multivariable = -2,578; Bootstrap = .000; KMO = .832; Bartlett ($p = .000$); Alfa = .72; Varianza explicada = 34%; Factor 1 = Ciberconsumismo

3. RESULTADOS

La tabla 2 muestra valores intermedios entre aquellos que indican una correlación espuria y son cercanos a cero y aquellos que evidencian una correlación multicolineal cercanos al uno. Tales son los casos del reactivo 12 en relación con los reactivos 5 y 1 ($\Phi = .255$ y $\Phi = .338$ respectivamente). Es decir, el servidor google es útil para inscripción a cursos y también para contratar servicios de telefonía. Incluso, la asistencia a un curso estaría relacionado con la compra de videos en amazon.

Precisamente, el servidor amazon, como portal de compra de libros, tendría una relación directa con la compra de videos ($\Phi = -.518$) y el servicio de telefonía en google ($\Phi = .360$). Es por esta relación que tanto el servicio de telefonía como la compra de videos están correlacionados ($\Phi = .382$).

Tabla 2. Covarianzas entre los indicadores del Ciberconsumo.

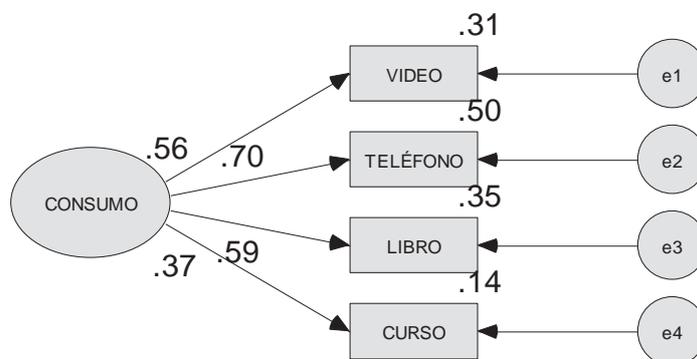
Fuente: elaboración propia.

Ítem	R12	R6	R5	R1
En google encuentras cursos en:	1.132			
En amazon adquieres un libro en:	.191	1.314		
En google encuentras servicios de telefonía en:	.255	.518	1.032	
En amazon compras un video en:	.338	.360	.382	1.017

La figura 1 muestra las relaciones directas entre el factor o variable latente con respecto a cuatro indicadores (reactivos 1, 5, 6 y 12). Es posible observar que la búsqueda de servicios de telefonía se relacionó positiva y significativamente con el ciberconsumo ($\beta = .70$). En contraste, la relación del factor con la búsqueda de cursos en Internet fue menor ($\beta = .37$). Es decir, el constructo parece estar indicado por dimensiones perceptuales de utilidad que estarían relacionadas con habilidades de búsqueda de información. En este sentido, Internet es un escenario de información que por su grado de disponibilidad orienta las decisiones de los usuarios al momento de buscar recursos que los lleven no sólo a poner en práctica sus habilidades, sino además incrementar éstas capacidades de procesamiento de información.

Figura 1. Estructura ciberconsumista.

Fuente: elaboración propia.



La tabla 3 muestra una significancia del valor de chi cuadrada que muestra el ajuste del modelo hipotético en relación con la estructura ponderada. Sin embargo, los índices de ajuste y residuales son quienes definen la verosimilitud de las hipótesis planteadas. La tabla 3 muestra valores próximos a la unidad para el caso de los índices de ajuste y valores orientados al cero para el caso de los índices residuales.

Tabla 3. Ajuste de la estructura ciberconsumista.

Fuente: elaboración propia.

X ²	gl	p	GFI	AGFI	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	RMR
5.565	2	.053	.984	.921	.940	.821	.960	.874	.958	.102	.047

En síntesis, la estructura de uso de Internet está conformada por cuatro indicadores relativos a la compra de productos y los servicios en dos portales de comercio electrónico como amazon y google.

4. CONCLUSIÓN

El presente estudio ha establecido un constructo relativo a las habilidades de búsqueda de información para incrementar las capacidades de manejo de Internet. Ambos aspectos estarían relacionados con la percepción de utilidad, riesgo y facilidad de uso de tecnologías que el estado del arte reporta como sus determinantes. En este sentido, D'ambra y Wilson (2004) encontraron una relación directa entre la experiencia de uso de tecnologías, la edad y las habilidades de uso de tecnologías informativas. Ambas investigaciones respaldan el supuesto según el cual el comportamiento deliberado, planificado y sistemático es el resultado de percepciones de utilidad, riesgo y facilidad de uso de tecnologías de información y comunicación (Bertrand y Bourchard, 2008). En el caso de Internet, la búsqueda de información para incrementar el manejo de la misma, implica cuatro indicadores desde los cuales se infiere un constructo: el ciberconsumismo. El factor latente se circunscribe a dos páginas web especializadas en búsqueda y venta de información relativa a la ciencia y literatura.

Sin embargo, es importante advertir que el estado del arte no reporta más que un estudio en el que el consumo electrónico tiene cuatro dimensiones que pueden ser determinadas por habilidades, percepciones, normas, actitudes e intenciones. Esto sugiere la necesidad de explorar las dimensiones del consumo electrónico y las dimensiones de sus determinantes psicológicos. También es importante señalar que el consumo electrónico debe validarse convergentemente (Amoako y Salm, 2004). En este sentido, la diversificación del comercio electrónico implicaría una multiplicidad de ciber-consumo. Esta heterogeneidad deberá ser tanto observada como autorreportada. La validez convergente del consumo electrónico permitiría diferenciar formas de ciber-consumo tales como; los canales de charlas, videos, juegos, entretenimiento o sexualidad. Precisamente, el comercio electrónico más allá de Internet continuará expandiéndose en los teléfonos inteligentes con software que permitan redimensionar las expectativas, preferencias, necesidades, exigencias, oportunidades y posibilidades de consumo. Ante esta expansión del comercio electrónico, es indispensable medir los rasgos que definen los perfiles de los consumidores electrónicos. Las dimensiones subyacentes, servirán para plantear nuevas hipótesis en torno a sus relaciones causales directas o indirectas, positivas o negativas, espurias o significativas. Dichos modelos hipotéticos podrán demostrarse con estructuras que permitan la teorización de la polivalencia electrónica.

Respecto a las correlaciones o predicciones entre las dimensiones del consumo electrónico, será relevante establecer el proceso de aceptación de la tecnología modelado con variables exógenas de adiestramiento o capacitación tecnológica que incidirán en el incremento del uso de la tecnología y con ello en el aumento de la inversión en programas de transferencia de tecnología. Este sería el primer eslabón de la cadena de comercio electrónico que podría impulsar el crecimiento de la economía electrónica-tecnológica en México. En la medida en que las inversiones estén orientadas a programas de transferencia de tecnología, capacitación y actualización de habilidades en el manejo de tecnología, se incrementaran las percepciones de utilidad, riesgo, control, facilidad, confort y seguridad, las actitudes hacia la tecnología y las intenciones de uso que determinarían la aceptación, compra, satisfacción y sistematización del manejo de tecnología de información y comunicación.

No obstante, los hallazgos del estado de arte y resultados del estudio, son considerados mínimos en el ámbito global y nulos en el plano local ya que los estudios psicológicos del consumo electrónico son incipientes y se requiere de más evidencia científica que permita respaldar la toma de decisión en torno a la inversión que se requiere para echar a andar el círculo virtuoso de las habilidades, percepciones, actitudes, intenciones y comportamientos deliberados, planificados y sistemáticos orientados a la aceptación, adquisición y uso de las tecnologías de información y comunicación en los sectores académicos y organizaciones del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amoako, K. & Salam, A. (2004). An extension the Technology Acceptance Model in an ERP implementation environment. *Information and Management*. 41, 731-745.
- Bertrand, M. & Bouchard, S. (2008). Applying the Technology Acceptance Model to VR with people who are favorable to its use. *Journal of Cyber-Therapy & Rehabilitation*. 2, 201-211.
- Bohrstedt, G. (1978). *Evaluación de la confiabilidad y la validez en la medición de actitudes*. En G. Summers (coord.). *Medición de actitudes*. (pp. 103-127). México: Trillas.
- Chang, H. (2009). Application of the extended the Technology Acceptance Model to picture archiving and communication systems in dental hospital. *Journal of Korean Informatics*. 15, 265-272.

- D'ambra, J. & Wilson, C. (2004). Explaining perceived performance of the world wide web: uncertainty and the Task Technology Fit Model. *Internet Research*. 3, 294-310
- Davis, F. & Venkatesh, V. (1996). A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. *Journal Computer Studies*. 45, 19-45
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *Mis Quarterly*. 13, 319-340.
- Davis, F. (1993). User acceptance of information technology: systems, characteristics, user perception and behavioral impacts. *International Journal of Man Machine Studies*. 8, 475-487
- Davis, F. (2006). *On the relationship between HCI and technology acceptance research*. In P. Zhang & Galleta, D. (cords.). Human –computer interaction and management information systems: foundations. (pp. 395-401). New York: AMIS
- Dishaw, M. & Strong, D. (1999). Extending the Technology Acceptance Model with Task Technology Fit construct. *Information & Management*. 36, 9-21.
- García-Lirios, C. (2007). E consume móvil de las generaciones futuras. *Universitaria*, 8, 1-16.
- García-Lirios, C. (2011). Estructura de las actitudes hacia el comercio electrónico. *Contribuciones a la Economía*, 14, 1-10.
- García-Lirios, C. (2012). Estructura reflejante de la percepción de eficiencia de uso de Internet. *Nomadas*, Monográfico de América Latina. 1-12.
- García-Lirios, C. (2013). Modelo de los determinantes sociodemográficos de la intención de uso de Internet. En R. Romero y Pastrana, A. (coord.). *Investigación aplicada sobre gestión de la tecnología*. (pp. 209-240). Querétaro: UAQ-USB.
- Ha, S. & Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance; antecedents in a Technology Acceptance Model. *Journal of Business Research*. 62, 565-571.
- Klopping, I. & McKinney, E. (2004). Extending the Technology Acceptance Model and the Task Technology Fit Model to Consumer e-commerce. *Information Technology, Learning and Performance Journal*. 22, 35-49.
- Lim, K., Lim, J. & Heinrichs, J. (2005) Structural model comparison of the determining factors for e-purchase. *Seoul Journal of Business*. 11, 119-145.
- Limayamen, M., Hirt, S. & Cheung, C. (2007). How habit limits the predictive power of intention: the case of information system continuance. *MIS Quarterly*. 3, 705-707
- Porter, C. & Donthu, N. (2006). Using the Technology Acceptance Model to explain how attitudes determine Internet usage: the role of perceived access barriers and demographics. *Journal of Business Research*. 59, 999-1007.
- Schepers, J. & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the Technology Acceptance Model: investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*. 44, 90-103.
- Thompson, S. & Jing, T. (2007). Consumer trust in e-commerce in the United Stated, Singapore and China. *International Journal of Management Science*. 35, 22-38.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *Mis Quarterly*. 27, 425-476.