

“PROCESO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO DE USO DE TICS EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES PARAGUAYOS”

“ELABORATION AND VALIDATION PROCESS OF THE USE OF ICTS QUESTIONNAIRE ON PARAGUAYAN STUDENTS”

Investigadora Principal: Norma Coppari¹,
Investigadores Auxiliares: Laura Bagnoli, Gerónimo Codas Zavala, Heidi López Humada, Úrsula Martínez Cañete y Larissa Martínez

Universidad Autónoma de Asunción, Paraguay

CDID “Centro de Documentación, Investigación y Difusión de Psicología Científica”²
Universidad Católica “Ntra. Sra. De la Asunción”

Recibido: 15 de Marzo de 2018

Aceptado: 30 de Octubre de 2018

Resumen

El Cuestionario de Uso de TICs, fue construido para evaluar la frecuencia de empleo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), en tres dimensiones: información o educación virtual, comunicación o interacción mediada y entretenimiento u ocio. El objetivo del presente estudio es establecer la validez y confiabilidad de dicho instrumento. La muestra utilizada ($n = 947$), estuvo compuesta por estudiantes de Educación Escolar Básica (EEB), Educación Media (EM), y Educación Superior (ES), de instituciones públicas y privadas de la ciudad de Asunción, con una edad media de 19.63 años de edad ($DE = 5.85$). Los resultados del análisis factorial revelan 3 componentes principales en el cuestionario. El Alfa de Cronbach del instrumento se estimó en .79 para la muestra, y el mismo presenta validez de criterio. Se concluye que el Cuestionario de Uso de TICs es un instrumento válido y confiable, para lo que fue construido, dentro de la población de estudiantes paraguayos o semejantes.

Palabras clave: Análisis Psicométrico, Confiabilidad, Cuestionario de Uso de TICs, Estudiantes paraguayos, Validez de criterio.

¹ Correspondencia remitir a: Dra. Norma Coppari (MS., ME). norma@tigo.com.py Asunción, Paraguay. Researcher Level II, PRONII-CONACYT, Paraguay. Author and head researcher of Project 14-INV-371. Financed by PROCENCIA, CONACYT, and Paraguay. Benefited entity: Universidad Autónoma de Asunción

²Correspondencia remitir a: revistacientificaureka@gmail.com o norma@tigo.com.py “Centro de Documentación, Investigación y Difusión de Psicología Científica”, FFCH-Universidad Católica de Asunción-Paraguay.

Abstract

The ICT Use Questionnaire was built to evaluate the frequency of use of Information and Communication Technologies (ICTs) in three dimensions: information or virtual education, communication or mediated interaction and entertainment or leisure. The aim of this study is to establish the validity and reliability of this instrument. The sample used ($K = 947$), is composed of students of Basic Education (EEB), Middle Education (EM), and Higher Education (ES), public and private institutions of Asunción city, with an average age of 19.63 years old ($SD = 5.85$). The results of the factor analysis reveal 3 main components in the questionnaire. The Cronbach's alpha of the instrument was estimated at .79 for the sample, and it has criterion validity. It is concluded that the ICT Use Questionnaire is a valid and reliable instrument for what was built within the population of paraguayan students and the like.

Keywords: Psychometric Analysis, Reliability, ICT Use Questionnaire, Paraguayan Students, Validity of criterion.

Introducción

Se denominan TICs al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de las informaciones contenidas en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética (Rosario, 2005).

La tecnología de la información no es un fenómeno tan nuevo como pretenden algunos. El proceso de construir artefactos (en el sentido más amplio del término) que favorezcan la preservación y circulación de información, con el fin de que se pueda transformarla en conocimiento útil, ha sido una actividad constante desde los inicios de la palabra escrita.

Lo novedoso hoy, es el hecho de haber puesto juntos, numerosos recursos tecnológicos que generan una sinergia comunicativa sin precedentes: palabra escrita; registros orales y visuales; dispositivos masivos de almacenaje con capacidades de ordenar, organizar y transformar información; dispositivos potentes de transmisión y comunicación; disponibilidad casi universal de estos recursos; desaparición de los condicionantes de tiempo y espacio. La tecnología informática constituye una parte del ambiente en que transcurre nuestro vivir; exige, cada vez con mayor urgencia, aprender a convivir con ella y a utilizar sus potencialidades. Los nuevos desarrollos de las tecnologías de computación y comunicaciones han expandido las posibilidades educativas en nuevas formas, a una velocidad sin precedentes y con consecuencias sustanciales (Grisales, 2011).

Las TICs tienen la peculiaridad de que la comunicación que se produce no viene condicionada por el tiempo y las distancias geográficas, es por esto que, entre otras cosas, tiene una importancia creciente en la educación informal de las personas, de esto último se benefician a nivel intuitivo los jóvenes, que encuentran en estos medios un desarrollo comunicativo que expresan habitualmente a través de la mensajería instantánea, los correos electrónicos o el móvil (Pérez, 2008). En general, podemos decir que las TICs han facilitado la generación de redes mundiales de comunicación, generándose lo que se denomina, la *aldea global*, expresión acuñada por McLuhan y Powers (1995), quien denominó así a este proceso, pues a su juicio, es un fenómeno aglutinador de realidades socioculturales distintas; remite a la idea según la cual está finalizada la era de la cultura basada en el libro, lo cual implica que la televisión y los nuevos sistemas electrónicos de comunicación han instalado ya al ser humano en una aldea global, una sociedad audio-táctil trivializada a escala planetaria donde el espacio ya no es solo el lugar geográfico, sino también el virtual de la comunicación (McLuhan y Powers, 1995; Gutiérrez y Landeros, 2010). Dicho concepto ha dado origen al de *globalización*, término que parece definir la actual sociedad de la información por las prácticas sociales en relación al uso de la tecnología (Ayala, 2012).

Cuando se habla de uso de TICs, se hace alusión a la utilización de múltiples medios tecnológicos o informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información visual, digital o de otro tipo con diferentes finalidades, como forma de gestionar u organizar información en el mundo laboral, recreativo o educativo (Soler, 2008).

Las tecnologías se pueden clasificar de distintas maneras, según el uso que le dan los adolescentes: 1. Lúdico y de ocio: videojuegos, reproductores de música y video, acceso a material pornográfico, internet y teléfono móvil. 2. Comunicación e información: mensajes de texto, chats, redes sociales y visitas a portales informativos (diarios online, blogs, etc.), presentes en las computadoras, internet y teléfono móvil. 3. Educativo: computadoras e internet para búsqueda y descarga de información para realizar trabajos académicos, utilización de plataformas virtuales, de programas de cómputo tanto por alumnos como por profesores, y de bibliografía virtual en CD u otro medio virtual (Berríos y Buxarrais, 2005).

La población adolescente utiliza las TICs principalmente para actividades de ocio, entretenimiento, y de relación con sus pares. La gama de usos, en general, tiene gran flexibilidad para transformarse y adquirir las dimensiones que las y los usuarios les quieran dar (Berrios y Buxarrais, 2005). Respecto al internet, educación y edad son los factores demográficos más importantes en facilitar o inhibir el acceso a Internet (Buey y Newhagen, 2004).

La edad emerge como un factor importante al examinar respuestas emocionales al contenido en línea, ya que diferentes grupos de edad reportan diferentes gratificaciones obtenidas del uso de Internet. Universitarios, en particular, utilizan internet, principalmente, como forma de entretenimiento y conexión social, y de forma secundaria como una fuente de noticias e información (Torres-Díaz, Duarte, Gómez-Alvarado, Marín Gutiérrez y Segarra-Faggioni, 2016).

La tecnología a la cuál tienen más acceso los jóvenes y adolescentes es el teléfono celular. En cuanto al sexo, en general ambos usan la tecnología con fines de entretenimiento y educativos, pero las mujeres tienden a un uso social mientras que los hombres hacen un uso variado con énfasis en juegos en línea (Fernández, Peñalba, e Irazabal, 2015).

En América del Sur, el 73% de los niños, de entre 6 y 9 años, y el 67% de los jóvenes, de entre 10 y 18 años, pasan largas horas de ocio con los videojuegos, y hasta los 12 años, la tendencia va en aumento en ambos sexos. A partir de esa edad, las mujeres se interesan más por el uso social y de comunicación que ofrecen las TICs (Fundación Telefónica de España, 2008).

También se señalan efectos positivos y negativos del uso de la tecnología; como positivos se encuentra la mejora de las posibilidades de comunicación e interacción, y como negativos, el desperdicio de tiempo o la procrastinación que conduce a una reducción del tiempo dedicado a actividades académicas (Ndege, Mutavi, Kkonya, Nekesa, Msungu, Obondo y Wangari, 2015).

El uso prolongado de las TICs se ha vinculado con problemas conductuales y de salud, impulsando una gran cantidad de estudios respecto a su uso inadecuado y las correspondientes consecuencias (Salanova, 2004; Echeburúa, 2012; Fernández-Villa et al., 2015; Foerster, Roser, Schoeni, y Rössli, 2015; Mei, Yau, Chai, Guo y Potenza, 2016, Oguz, y Cakir, 2014).

No siempre es posible disociar la utilización positiva de la utilización negativa de las TICs. Frecuentemente, estos dispositivos son utilizados con objetivos beneficiosos, pero es la forma de utilización la que puede volverse pernicioso (Heyam, 2014). Es por ello, que cobra importancia y se vuelve indispensable, la investigación con instrumentos válidos y confiables, que evalúen el tiempo de exposición y uso diverso que se les dan a las TICs por los grupos etarios que hoy las consumen. Las mediciones tienen por tanto, una relación directa con las problemáticas de salud y educación, e implica tener en cuenta cuáles son las poblaciones más expuestas al empleo negativo o tecnoestrés, cuáles son sus consecuencias, qué comportamientos son más perniciosos y cuáles son más beneficiosos. En la literatura se pueden encontrar varios instrumentos que se utilizan para medir aspectos relacionados con la tecnología y la educación (Fernández-Morales, Vallejo, Ojeda y McAnally-Salas, 2015), sin embargo, son escasos los reportes sobre la evaluación psicométrica de los mismos, aun cuando este procedimiento determina la calidad de los cuestionarios (Hernández y Muñoz, 2012).

De entre los pocos, destaca el Instituto Tecnológico de Sonora (México), que realizó una investigación titulada Propiedades Psicométricas de un Cuestionario sobre Manejo de Tecnologías de Información en Estudiantes de Preparatoria, con una muestra de 121 estudiantes. Su consistencia interna fue de 0.859, para la validez de contenido, se apeló al juicio de expertos, y para la validez de constructo, se hizo un análisis factorial que obtuvo un KMO de 0.716 (Sidoma, Gutiérrez, Montiel y Zúñiga, 2013).

Asimismo, se han desarrollado múltiples instrumentos para valorar alteraciones de conducta relacionadas con el uso de Internet y de móvil, siendo la mayoría de ellos en lengua inglesa. Los primeros cuestionarios construidos para estudiar la adicción a Internet se elaboraron en base a los criterios del DSM-IV para el juego patológico y la dependencia de sustancias.

El Internet Addiction Test –IAT- (Young, 1998) evalúa el grado en que el uso de Internet afecta la rutina diaria, vida social, productividad, sueño y sentimientos. Ferraro, Caci, D’Amico y Di Blasi (2007) se basaron en los criterios de juego patológico para diseñar el Internet Over-use Scale y el Cell-PhoneOver-Use Scale. Davis, Flett y Besser (2002) validaron el Online Cognitive Scale (OCS), un test basado en el modelo cognitivo-conductual de Davis (2001) que pone el énfasis en síntomas cognitivos. Según Davis, la adicción llega cuando la persona se aleja de su entorno social real en favor de un entorno on-line.

Nalwa y Anand (2003), utilizaron el OCS con estudiantes indios y Caplan (2002, 2003), lo utilizó para desarrollar el Generalized Problematic Internet Use Scale. Morahan-Martin y Schumacher (2000) desarrollaron la Pathological Internet Use Scale y Niemz, Griffiths y Banyard (2005) lo utilizaron con estudiantes anglosajones.

Se han realizado esfuerzos por adaptar los instrumentos al habla hispana, así, por ejemplo, la versión mejorada del cuestionario PRI para evaluar la adicción a Internet y el abuso del móvil. Pero su estructura factorial emergente sugiere que no se ajusta a los criterios DSM-IV-TR debido, probablemente, a diferencias culturales.

De igual manera, los resultados indican que el móvil no produce el mismo grado de adicción, y en todo caso se podría hablar de uso problemático (Beranuy, Chamarro, Graner y Carbonell, 2009).

El interés por el desarrollo y/o adaptación de instrumentos relacionados al tema ha cobrado interés en nuestro país, en los últimos tiempos, ante la carencia de los mismos, y ante las demandas de uso problemático que afecta principalmente a los jóvenes estudiantes. Así, los estudios sobre uso y preferencia de las TICs, como su relación con el tecnoestrés en jóvenes paraguayos, condujo a crear una línea de investigación sobre el tema (Proyecto 14-INV-371), elaborando para ello, instrumentos para detección temprana del consumo, y presencia de manifestaciones de tecnoestrés Coppari, et al. (2011, 2013), desde un enfoque de salud, positivo, preventivo, empoderando en intervenciones conductuales (Coppari, 2014), a través de talleres con componentes como el Contrato de Contingencias, Entrenamiento en Técnicas de Relajación y en Habilidades Sociales, actualmente en curso de ejecución, en instituciones educativas, con resultados alentadores para un uso racional, emocionalmente adaptativo y productivo. En ese marco, el primer estudio de detección planteó la búsqueda de la relación entre las nuevas tecnologías y la preferencia de comunicación entre estudiantes de segundo año de la Educación Media (Coppari, et al., 2011). En dicho estudio, se elaboraron los instrumentos con los que se halló alta correlación entre el conocimiento, uso y preferencia de comunicación, además, se evidenció que las formas de interacción mediada se prefieren a las de cara a cara, que demandan habilidades sociales más complejas.

Los jóvenes dedican más tiempo a los usos de las TICs para la comunicación y el entretenimiento, que a fines educativos. Además, a mayor conocimiento y uso de las TICs, y la interconexión, es más probable que se den manifestaciones de tecnoestrés y preferencia por lo mediado, a riesgo de disminuir la comunicación, y deteriorar las habilidades sociales para la interacción directa, e incrementar el aislamiento y la soledad (Coppari et al., 2011).

Otros estudios en Paraguay evidencian el consumo y la participación de los jóvenes en el mundo digital (Acosta, Britos y Cáceres., 2012; Coppari et al, 2011). Se ha investigado acerca de la relación entre el uso de TICs y comportamientos de tecnoestrés (Coppari, et al., 2013), encontrándose una correlación significativa entre dichas variables, donde el tecnoestrés no discrimina edades, género, tipo de bachillerato, ni la escolaridad pública o privada; como también, su asociación significativa con indicadores de depresión (Cosp, Ortiz y Coppari, 2014) en jóvenes paraguayos.

Como se mencionó, la evaluación objetiva del consumo de los jóvenes (nativos digitales), y de otros no tan jóvenes (foráneos digitales), se dirige a identificar y promover las formas sanas y ergonómicas de utilización de las TICs, potenciando los beneficios de su uso.

El objetivo general consiste en validar psicométricamente el Cuestionario de Uso de TICs (Coppari et al., 2013) a través de indicadores factoriales, de confiabilidad y validez. En el proceso se buscó establecer los siguientes objetivos específicos:

- Determinar los factores que componen el puntaje total del Cuestionario de Uso de TICs.
- Determinar la consistencia interna de los datos mediante el alfa de Cronbach.
- Determinar la validez de criterio del Cuestionario de Uso de TICs.

Método

Participantes

El muestreo fue no probabilístico, por criterio y autoselectivo. Los cuestionarios fueron aplicados a 974 estudiantes de instituciones de Educación Escolar Básica (EEB), Educación Media (EM) y Educación Superior (ES), públicas y privadas, de la ciudad de Asunción. Dicha muestra estuvo constituida por 444 varones y 530 mujeres. La edad media fue de 19.63 años ($DE = 5.85$), con participantes de entre 11 y 55 años de edad.

Instrumento

Cuestionario "Uso de las TIC's". Es un cuestionario de administración, individual como colectiva, que puede ser aplicado tanto a adolescentes como a adultos, de ambos sexos. La primera versión del presente instrumento, conocida como el "Cuestionario de Conocimiento y Uso de las NTIC's" (Coppari et al., 2011), fue revisada y actualizada, en un segundo estudio, a una nueva versión nombrada como Cuestionario "Empleo de las nuevas tecnologías en sus tres modalidades de uso más frecuentes" (Coppari, et al., 2013), el cual consistía de 15 ítems. Finalmente, este instrumento se modificó en 2015, en un tercer estudio, no publicado, para obtener la versión actual sometida a los procesos de validez y confiabilidad, objetivo de esta investigación.

El Cuestionario “*Uso de las TIC’s*” evalúa los tipos y frecuencia de usos de las tecnologías, a partir de 23 ítems, distribuidos en forma diferencial en tres sub-escalas: ocio - lúdico, comunicación - información y educación. Su escala de respuestas es de gradación tipo Likert. El cuestionario ya obtuvo, en el segundo estudio, un puntaje de 0,81 en el cálculo del Alpha de Cronbach para el análisis de confiabilidad, lo cual se considera bueno e implica que se trata de un instrumento fiable (Coppari et al., 2013). El instrumento validado, originalmente de 23 reactivos, (Anexo 1), se redujo a 17 ítems luego de los análisis realizados (Anexo 2). Mantiene la modalidad de respuesta de opciones en escala tipo Likert con gradación de frecuencia (1. “Nunca”; 2. “Poco”; 3. “Frecuente”; 4. “Siempre”).

Y la nueva composición del cuestionario (tabla 1), nos proporciona una medida válida y confiable, de la utilización de distintas TICs, en un rango diverso de situaciones que se distinguen en tres escalas:

- Información o Educación virtual: Evalúa el uso de TICs relacionado con la información de correo electrónico, periódicos, revistas comunes y científicas y libros, con objetivos tanto académicos como de formación personal.

- Comunicación o Interacción mediada: Se centra en el uso de TICs relacionado con las redes sociales y *apps* de mensajería instantánea para conversar e intercambiar fotos y videos.

- Entretenimiento u Ocio: Explora el uso de TICs en cuanto a actividades de ocio tales como juegos, música, videos y películas.

Tabla 1.

Escalas y reactivos del Cuestionario de Uso de TICs

Ítem N°	Enunciado
Escala de Información o Educación Virtual	
8	Para correo electrónico
10	Para periódicos y/o revistas de ocio <i>online</i>
11	Para descargas de textos/libros (novelas, cuentos, historietas, entre otros) en formato PDF o similares.
12	Para búsqueda de información para trabajos del colegio o facultad
13	Para plataformas virtuales para entrega de trabajos académicos del colegio o facultad
14	Para bajar programas para la elaboración de texto con presentaciones (como <i>Word, Excel, Power Point, Adobe Reader, Prezi</i> , etc.)
15	Para descargas de libros/artículos/textos para trabajos de mis materias
16	Para revistas científicas <i>Online</i>
Escala de Comunicación o Interacción Mediada	
2	Para subir fotos y/o videos personales con familia, amigos, compañeros
6	Para llamadas y/o videollamadas
7	Para mensajería instantánea (<i>Whatsapp, Telegram, BBM, Viber, Line, Snapchat</i>)
9	Para redessociales (<i>Facebook, Instagram, Foursquare, Twitter, Youtube, Google+, Tumblr, Pinterest, LinkedIn</i>)
17	Para crear grupos con correo o <i>chats</i> de compañeros para consultas y materiales de tareas de materias de estudio
Escala de Entretenimiento u Ocio	
1	Para entretenimiento, como juegos
3	Para entretenimiento (ver videos de grupos musicales y/o escuchar música)
4	Para descargas de películas/videos
5	Para entretenimiento (mirar películas y/o programas televisivos)

*Al principio del cuestionario, como introducción a todos los reactivos, se lee el enunciado: “Si tuvieras que puntuar la frecuencia con que utilizas tu celular, computadora, *tablet, iPod, Smartphone* (TICs) u otros, ¿cómo lo harías?”

Cada una de estas escalas, así como el puntaje total del cuestionario, se obtiene mediante la adición simple de los puntajes de cada uno de los ítems propios.

Adicionalmente, en la versión 2015, se agregaron reactivos orientados a indagar sobre la edad, el sexo, el año escolar, el estado civil, el énfasis o carrera y la ocupación de los participantes.

También, se añadió un cuestionario (Anexo 3) que, entre otros reactivos, incluye tres preguntas con la intención de utilizarlas como criterio de validación para el cuestionario. Las mismas son:

“Si tuvieras que calificarte en el uso siguiente como lo harías en duración y frecuencia diaria/semanal:

- Ocio/juegos. -
Comunicación/redes.-
Educativo/estudio”.

Las opciones de respuesta para estas tres preguntas son: 1. “Casi nunca: menos de 1 hora diaria”; 2. “Muy poco: más de 2 horas”; 3. “Frecuente: más de 4 horas diarias”; y 4. “Muy frecuente: más de 6 horas diarias”.

Procedimiento

Con miras a la validación del instrumento, dentro del ciclo escolar 2016-2017, se contactó con las instituciones públicas y privadas de EEB, EM y ES para obtener la aceptación y colaboración de sus autoridades. Se realizó la aplicación del prototipo del instrumento a los participantes, quienes fueron debidamente informados y dieron sus correspondientes consentimientos y asentimientos.

Las aplicaciones de instrumentos se realizaron de dos maneras distintas: a) En versión papel y lápiz, en las propias aulas de clase de cada institución y durante horarios de clase, aplicados por auxiliares de investigación debidamente entrenados para el efecto, y b) Mediante la versión online del instrumento, difundido por las instituciones para ser completado en las computadoras y *smartphones* de los participantes.

Con los resultados obtenidos, se analizaron los ítems a nivel individual de acuerdo a su índice de discriminación, y a su correlación con la puntuación final. De esta manera, se redujo la cantidad de reactivos de 23 a 17.

Posteriormente, se procedió a analizar las características del cuestionario mediante un análisis factorial exploratorio, alfa de Cronbach y validez de criterio. La extracción de factores se realizó en dos pasos: en primer lugar, con rotación mediante el método de normalización Oblimin con Kaiser, y posteriormente análisis factorial, con fijación de factores a tres, y rotación. Este procedimiento respondió a los criterios revisados en Field (2009).

Por último, se utilizó como criterio de validez el promedio de las respuestas de las tres preguntas extra incluidas en el cuestionario (“Si tuvieras que calificarte en el uso siguiente como lo harías en duración y frecuencia diaria/semanal: Ocio/juegos; Comunicación/redes; Educación/estudio. Todos los análisis se realizaron en el *software* SPSS v. 15.

Resultados

Análisis de componentes principales

La extracción de factores se realizó en dos pasos: en primer lugar, con rotación, mediante el método de normalización Oblimin con Kaiser, y posteriormente análisis factorial con rotación y fijación de factores a tres.

El primer paso arrojó 3 factores explicando el 41.98% de la varianza total de la escala. De esta manera, en el segundo paso se realizó el análisis de componentes fijando los factores en 3. La adecuación muestral fue evaluada mediante el índice Kaiser-Meyer-Olkin (*KMO*), alcanzando un valor de $KMO = .82$. Posteriormente, se descartaron los ítems que presentaran una saturación menor de .30 en todos los componentes de la escala. La saturación de los reactivos restantes en sus respectivos componentes aparece en la Tabla 2.

Tabla 2.
Matriz de configuración final

Ítems	Componente 1	Componente 2	Componente 3
8	.75		
10	.68		
11	.68		
12	.61		
13	.56		
14	.55		
15	.55		
16	.54		
2		.78	
6		.78	
7		.70	
9		.47	
14		.38	
1			.73
3			.65
4			.58
5			.54

El primer paso arrojó 3 factores explicando el 41.98% de la varianza total de la escala. De esta manera, en el segundo paso se realizó el análisis de componentes fijando los factores en 3. La adecuación muestral fue evaluada mediante el índice Kaiser-Meyer-Olkin (*KMO*), alcanzando un valor de *KMO* = .82. Posteriormente, se descartaron los ítems que presentaran una saturación menor de .30 en todos los componentes de la escala. La saturación de los reactivos restantes en sus respectivos componentes aparece en la Tabla 2.

Fiabilidad del instrumento

Con la intención de estimar la confiabilidad del cuestionario, se usó el Alfa de Cronbach. El índice para la escala total fue de $\alpha = .79$, y para cada componente en específico fue de: componente 1 $\alpha = .78$, componente 2 $\alpha = .69$ y componente 3 $\alpha = .57$.

Validez de criterio

Con el objetivo de determinar la validez de criterio de la prueba y de cada escala, se utilizó el procedimiento descrito en Pardo Merino y Ruiz Díaz (2012). Se hallaron las correlaciones de Pearson de los puntajes de todas estas con tres criterios distintos:

- Criterio de uso educativo/estudio: “Si tuvieras que calificarte en el uso siguiente como lo harías en duración y frecuencia diaria/semanal: Educativo/estudio”.

- Criterio de uso de comunicación/redes: “Si tuvieras que calificarte en el uso siguiente como lo harías en duración y frecuencia diaria/semanal: Comunicación/redes.

- Criterio de uso de ocio/juegos: “Si tuvieras que calificarte en el uso siguiente como lo harías en duración y frecuencia diaria/semanal: ocio/juegos”.

Las tres preguntas contaban con opciones de respuesta en escala de tipo Likert con gradación de frecuencia: 1. “Casi nunca: menos de 1 hora diaria”; 2. “Muy poco: más de 2 horas”; 3. “Frecuente: más de 4 horas diarias”; y 4. “Muy frecuente: más de 6 horas diarias”. Se calculó el promedio de los puntajes en las tres respuestas para utilizarlos también como criterio.

Se presume que debe existir correlación entre los puntajes de la escala de información o educación virtual y el autorreporte de uso de tipo educativo y de estudio, el puntaje en la escala de comunicación o interacción mediada y el autorreporte de uso con fines de comunicación y redes, el puntaje en la escala de entretenimiento u ocio y el autorreporte de uso para ocio y juegos, y el puntaje total del cuestionario y el promedio de los tres autorreportes. Como puede apreciarse (Tabla 3), estos criterios se cumplen.

Tabla 3.*Correlación entre los componentes de la escala y las preguntas-criterio*

	Criterio de uso educativo/ estudio	Criterio de uso de comunicación/ redes	Criterio de uso de ocio/juegos	Promedio de criterios
Escala de Información o Educación Virtual	.39**	.08**	-.01	.23**
Escala de Comunicación o Interacción Mediada	.20**	.46**	-.05	.34**
Escala de Entretenimiento u Ocio	.07*	.15**	.36**	.31**
Total	.34**	.28**	.09**	.37**

Nota: Coeficientes de correlación r de Pearson. *p < .05; **p < .01.

Discusión y conclusiones

La investigación se enfocó en el establecimiento y comprobación de la validez del Cuestionario de Uso de TICs en población de estudiantes de la ciudad de Asunción.

En primer lugar, se confirma la validez factorial del instrumento, integrado por tres componentes: Información o Educación virtual; Comunicación o Interacción mediada; y Entretenimiento u Ocio. Además, se estima una confiabilidad aceptable de $\alpha = .79$, del instrumento mediante el Alpha de Cronbach. Por último, se confirma la validez de criterio del instrumento por medio de cuatro criterios utilizados.

Los datos sugieren que el Cuestionario de Uso de TICs es un instrumento válido y confiable para la evaluación de los tipos de empleo que hacen estudiantes, de tres ciclos educativos, EEB, EM y ES, varones y mujeres de la ciudad de Asunción.

Sin embargo, aún se podría fortalecer las conclusiones mediante otros estudios de grupos de investigación independientes, utilizando el método de análisis factorial confirmatorio.

Las posibles limitaciones del estudio son la ausencia de sub escalas que puedan medir con mayor especificidad cada uso de las TIC's. En esta investigación, se trabajó con una muestra 974 alumnos, por lo que aplicarlo a una muestra mayor podría facilitar datos que ayuden a depurar aún más el cuestionario.

Se sugieren futuros estudios para contrastar la utilidad del instrumento en otros grupos de edad, en muestras diferentes, de nivel socioeconómico, de áreas menos urbanizadas y rurales del país, de actividades profesionales, así como también, con instrumentos de mayor especificidad.

Dichos instrumentos podrían ser los que establecen el uso de las redes sociales, las herramientas aplicadas al empleo laboral, (asociadas al aumento de la autonomía, del clima de apoyo social en la organización y de los niveles de competencias), en tanto se estima que éstos actúan como motivadores laborales que influyen en un aumento del vigor y la energía desarrollada en el trabajo, la dedicación y la implicación en las tareas (*engagement*), y por tanto, enfatizan los efectos positivos (reducción del cinismo, y del incremento de la autoconfianza y obtención de metas (Salanova y Schaufeli, 2000), así como un aumento de la motivación y autoeficacia (Coffin y MacIntyre, 1999), del uso de TICs. Sin descuidar la evaluación y seguimiento de la prevalencia e incidencia del tecnoestrés, a fin de sustentar políticas públicas en los planos, de prevención educativa, intervención y promoción del uso beneficioso y adaptativo de las TICs.

Finalmente, rescatar el que la tecnología, en sí misma es neutra, directamente no genera efectos negativos, ni positivos (Salanova, 2003, 2004; Salanova, Llorens y Cifre, 2007). Considerar que sus efectos dependen de factores como las exigencias, y la falta de recursos suficientes en la educación y el trabajo, y las creencias en las capacidades y competencias para enfrentar con éxito las innovaciones tecnológicas, desde la óptica de la Psicología Positiva, sobre todo en los foráneos digitales.

Se deduce la necesidad de seguir con esta línea de investigación que se enfoque en estos nuevos objetivos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existió conflicto de intereses en la presente investigación.

Referencias

- Acosta, R., Britos, J. y Cáceres, E. (2012). Caracterización del acceso y uso de las TIC en contextos universitarios de la ciudad de Asunción – Paraguay. En Centro de comunicación educativa audiovisual, *Cultura digital en América Latina* (pp. 76- 107). Bogotá, Colombia: CEDAL, RIAL; CELAM
- Ayala, T. (2012). Marshall McLuhan, las redes sociales y la aldea global. *Revista Educación y Tecnología* 2 (2), 8-20.
- Beranuy Fargues, M., Chamarro Lusa, A., Graner Jordania, C. y Carbonell Sánchez, X. (2009). Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil. *Psicothema* 21(3), 480-485. Recuperado de <http://www.psicothema.es/pdf/3658.pdf>
- Berriós, Ll. y Buxarrais, M. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes*. Recuperado el 04/10/17 de: <http://files.luisavarela.webnode.es/200000122-9c3f69d393/las-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion2.pdf>
- Buey, E. y Newhagen, L. (2004) *Media Access social and psychological dimensions of new technology Use*. (Ira. ed.) New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.

- Caplan, S.E. (2002). Problematic Internet use and psychosocial well-being: Development of a theory-based cognitive-behavioral measurement instrument. *Computers in Human Behavior, 18*, 553-575.
- Caplan, S.E. (2003). Preference for online social interaction: A theory of problematic Internet use and psychosocial well-being. *Communication Research, 30*, 625-648.
- Coppari, N., Benítez, L., Cáceres, S., Codas, M., de Mestral, N., Fugarazzo, C., Melgarejo, M., Melgarejo, M., Noceda, A., Recalde, G. y Tellechea, A. (2011). Relación entre las nuevas tecnologías y la preferencia en la comunicación en estudiantes de segundo año de la educación media. *Eureka 8(2):231-240*.
- Coppari, N., Angulo Velázquez, N., Costantini, G.M. y Ávalos, J. Martínez Escobar, M.R., Peris Castiglioni M.S. y Vázquez Cruz, M.J. (2013). Uso de Nuevas Tecnologías y su Relación con Tecnoestrés en Adolescentes Escolarizados. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social 2 (2)*, 97-110.
- Coppari, N., Cosp, C. y Ortiz, P. (2014). Correlación entre depresión y uso de nuevas tecnologías en estudiantes de una universidad privada. *Eureka 11(2)*, 244-257. Recuperado el 01/08/2017 de <http://psicoeureka.com.py/sites/default/files/articulos/eureka-11-2-13.pdf>
- Coppari, N., (2014). Contrato de Contingencias aplicado a Tecnoestrés por el Uso de TICs en adolescentes escolarizados. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social 3 (2)*, 29-44.
- Coffin, R.J. y MacIntyre, P.D. (1999). Motivational influences on computer-related affective states. *Computers in Human Behavior, 15*, 549-569.
- Davis, R.A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use (PIU). *Computers in Human Behavior, 17*, 187-195.
- Davis, R.A., Flett, G.L., y Besser, A. (2002). Validation of a new scale for measuring problematic Internet use: Implications for pre-employment screening. *Cyberpsychology & Behavior, 5*, 331-345.
- Echeburúa Odriozola, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista Española de Drogodependencias, 37*, 435-448.
- Ferraro, G., Caci, B., D'Amico, A., y Di Blasi, M. (2007). Internet addiction disorder: An Italian study. *Cyberpsychology & Behavior, 10(2)*, 170-175.
- Fernández, J., Peñalba, A., e Irazabal, I. (2015). Hábitos de uso y conductas de riesgo en Internet en la preadolescencia. *Comunicar, 22(44)*, 113-120. DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-12>.
- Fernández-Morales, K., Vallejo Casarín, A., Ojeda Ramírez, M.M. y McAnally-Salas, L. (2015). Evaluación psicométrica de un instrumento para medir la apropiación tecnológica de estudiantes universitarios (en prensa). *Revista electrónica de Psicología Iztacala, 18(1)*. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/epsicologia/epi-2015/epi151o.pdf>

- Fernández-Villa, T., Alguacil Ojeda, J., Almaraz Gómez, A., Cancela Carral, J. M., Delgado-Rodríguez, M., García-Martín, M., Jiménez-Mejías, E., Llorca, J., Molina, A. J., Ortiz Moncada, R., Valero-Juan, L. F., Martín, V. (2015). Uso problemático de internet en estudiantes universitarios: factores asociados y diferencias de género. *Adicciones*, 27(4), 265-275. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=289143390004>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.
- Foerster, M., Roser, K., Schoeni, A., y Rössli, M. (2015). Problematic mobile phone use in adolescents: derivation of a short scale MPPUS-10. *International journal of publichealth*, 60(2), 277-286.
- Fundación telefónica de España (2008). *La sociedad de la información en España 2008*. Madrid, España: Ariel; Planeta.
- Gutiérrez, M., y Landeros, I. (2010). Importancia del lenguaje en el contexto de la aldea global. *Horizontes Educativos* 15 (1), 95-107.
- Grisales, N. (2011). La brecha cognitiva: una realidad educativa que va más allá de la brecha digital entre las instituciones urbanas y rurales de manizales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 7 (2), 37-56.
- Hernández Nieto, L. K. y Muñoz Aguirre, L. F. (2012). *Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza/aprendizaje en la educación básica* (Tesis de Master). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/2816/37133H557.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Heyam, A. (2014). The Influence of Social Networks on Students Performance. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 5(3), 200-205. <http://doi.org/10.3916/C41-2013-19>
- Mei, S., Yau, Y. H., Chai, J., Guo, J., y Potenza, M. N. (2016). Problematic Internet use, well-being, self-esteem and self-control: Data from a high-school survey in China. *Addictive behaviors*, 61, 74-79. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.05.009>
- Mcluhan, M. y Powers, B. (1995). *La aldea global*. Barcelona, España: Gedisa.
- Morahan-Martin, J., y Schumacher, P. (2000). Incidence and correlates of pathological Internet use among college students. *Computers in Human Behavior*, 16, 13-29.
- Nalwa, K., y Anand, N.P. (2003). Internet addiction in students: A cause of concern. *Cyberpsychology & Behavior*, 6, 653-656.
- Ndege, W., Mutavi, T., Kokonya, D., Nekesa, V., Musungu, B., Obondo, A., y Wangari, M. (2015). Social Networks and Students Performance in Secondary Schools: Lessons from an Open Learning Centre, Kenya. *Journal of Education and Practice*, 6(21), 171-178. (<https://goo.gl/RpGBBd>).

- Niemz, K., Griffiths, M., y Banyard, P. (2005). Prevalence of Pathological Internet use among university students and correlations with Self-Esteem, the General Health Questionnaire (GHQ), and Disinhibition. *Cyberpsychology & Behavior*, 8(6), 562-570.
- Oguz, E., y Cakir, O. (2014). Relationship between the Levels of Loneliness and Internet Addiction. *Anthropologist*, 18(1), 183-189.
- Pérez, S. (2008). *El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como herramienta didáctica en la escuela, en Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Recuperado el 04/10/17 de: www.eumed.net/rev/cccss/02/vs_p.htm
- Pardo Merino, A. & Ruiz Díaz, M.A. (2012). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Síntesis.
- Rosario, J. (2005). *La tecnología de la información y la comunicación. Su uso como herramienta para el fortalecimiento y desarrollo de la educación virtual*. Recuperado el 04/10/17 de <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>.
- Salanova, M. y Schaufeli, W.B. (2000). Exposure to Information Technologies and its relation to Burnout. *Behaviour & Information Technology*, 19, 385-392.
- Salanova (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 19, 225-247.
- Salanova, M. (2004). Tecnoestrés y autoeficacia: ¿vinculando lo invulnerable? En M. Salanova, R. Grau, I. M. Martínez, E. Cifre, S. Llorens y M. García – Renedo (Eds). *Nuevos horizontes en la investigación sobre Autoeficacia*. Castellón, (pp. 91-98). España: Colección Psique.
- Salanova, M., Llorens, S. Cifre, E. & Nogareda, C. (2007). Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. *Nota técnica de prevención*. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, España.
- Sidoma, J., Gutiérrez, A., Montiel, H. y Zúñiga, G. (2013). Propiedades psicométricas de un instrumento sobre manejo de tecnologías de información en estudiantes de preparatoria en *Diseño de instrumentos de medición en psicología y sus propiedades psicométricas: competencia metodológica*. México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Soler, V. (2008). El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como herramienta didáctica en la escuela. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Recuperado el 02/06/2017 de www.eumed.net/rev/cccss/02/vs_p.htm
- Torres-Díaz, J.C., Duart, J.M., Gómez-Alvarado, H.F., Marín Gutiérrez, I. y Segarra-Faggioni, V. (2016). Usos de Internet y éxito académico en estudiantes universitarios. *Comunicar*, 24(48), 61-70. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C48-2016-06>
- Young, K. (1998). Internet Addiction: The emergence of a new clinical disorder.

Anexo 1

Marque la opción que considere apropiada a su experiencia en el uso de tecnologías en cada uno de los reactivos. Sus respuestas son confidenciales, no hay correctas o incorrectas.

1. Edad

Tu respuesta

2. Sexo: a. Mujer b. Varón

3. Estado civil: a. Soltero/ b. Unión libre c. Casado/ad. Divorciado/ae. Viudo/a

4. Escolaridad: a. Escolar Básica (7mo grado) b. Escolar Básica (8vo grado)

c. Escolar Básica (9no grado) d. Escolar Media (1er curso) e. Escolar Media (2do curso)

f. Escolar Media (3er curso) g. Formación Técnica h. Universitaria

5. Énfasis (bachillerato) o carrera

Tu respuesta

6. Ocupación: a. Estudio b. Estudio y trabajo

Si tuvieras que puntuar la frecuencia con que utilizas tu celular, computadora, tablet, iPod, Smartphone (TICs) u otros, cómo lo harías?: Usando las siguientes cuatro opciones:

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

1. Para entretenimiento, como juegos.

2. Para reproductores multimedia (reproducción de música y/o videos).

3. Para material pornográfico.

4. Para descargas de música.

5. Para subir fotos y/o videos personales con familia, amigos, compañeros.

6. Para entretenimiento (ver videos de grupos musicales y/o escuchar música).

7. Para descargas de películas/videos.

8. Para descarga de juegos.

9. Para entretenimiento (mirar películas y/o programas televisivos).

10. Para llamadas y/o videollamadas.

11. Para mensajería instantánea (Whatsapp, Telegram, BBM, Viber, Line, Snapchat).
12. Para correo electrónico.
13. Para chats (Hangouts, otros).
14. Para redessociales (Facebook, Instagram, Foursquare, Twitter, Youtube, Google+, Tumblr, Pinterest, LinkedIn, etc.).
15. Para periódicos y/o revistas de ocio online.
16. Para descargas de textos/libros (novelas, cuentos, historietas, entre otros) en formato PDF o similares.
17. Para búsqueda de información para trabajos del colegio o facultad.
18. Para copia de contenidos académicos del colegio o facultad (copiando/pegando).
19. Para plataformas virtuales para entrega de trabajos académicos del colegio o facultad.
20. Para bajar programas para la elaboración de texto con presentaciones (como Word, Excel, Power Point, Adobe Reader, Prezi, etc.).
21. Para descargas de libros/artículos/textos para trabajos de mis materias.
22. Para revistas científicas online.
23. Para crear grupos con correo o chats de compañeros para consultas y materiales de tareas de materias de estudio

Anexo 2

Marque la opción que considere apropiada a su experiencia en el uso de tecnologías en cada uno de los reactivos. Sus respuestas son confidenciales, no hay correctas o incorrectas.

Si tuvieras que puntuar la frecuencia con que utilizas tu celular, computadora, tablet, iPod, Smartphone (TICs) u otros, cómo lo harías?:

1. Para entretenimiento, como juegos.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

2. Para subir fotos y/o videos personales con familia, amigos, compañeros.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

3. Para entretenimiento (ver videos de grupos musicales y/o escuchar música).

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

4. Para descargas de películas/videos.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

5. Para entretenimiento (mirar películas y/o programas televisivos).

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

6. Para llamadas y/o videollamadas.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

7. Para mensajería instantánea (Whatsapp, Telegram, BBM, Viber, Line, Snapchat).

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

8. Para correo electrónico.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

9. Para redes sociales (Facebook, Instagram, Foursquare, Twitter, Youtube, Google+, Tumblr, Pinterest, LinkedIn, etc.).

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

10. Para periódicos y/o revistas de ocio online.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

11. Para descargas de textos/libros (novelas, cuentos, historietas, entre otros) en formato PDF o similares.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

12. Para búsqueda de información para trabajos del colegio o facultad.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

13. Para plataformas virtuales para entrega de trabajos académicos del colegio o facultad.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

14. Para bajar programas para la elaboración de texto con presentaciones (como Word, Excel, Power Point, Adobe Reader, Prezi, etc.).

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

15. Para descargas de libros/artículos/textos para trabajos de mis materias.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

16. Para revistas científicas online.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

17. Para crear grupos con correo o chats de compañeros para consultas y materiales de tareas de materias de estudio.

a. Nunca b. Poco c. Frecuente d. Siempre

Anexo 3

Si tuvieras que calificarte en el uso siguiente como lo harías en duración y frecuencia diaria/semanal.

1. Uso: Ocio/Juegos

- a. Casi nunca: menos de 1 hora diaria
- b. Muy poco: más de 2 horas
- c. Frecuente: más de 4 horas diarias
- d. Muy frecuente: más de 6 horas diarias

2. Uso: Comunicación/Redes

- a. Casi nunca: menos de 1 hora diaria
- b. Muy poco: más de 2 horas
- c. Frecuente: más de 4 horas diarias
- d. Muy frecuente: más de 6 horas diarias

3. Uso: Educativo/Estudio

- a. Casi nunca: menos de 1 hora diaria
- b. Muy poco: más de 2 horas
- c. Frecuente: más de 4 horas diarias
- d. Muy frecuente: más de 6 horas diarias.

4. Has empleado cualquiera de estos usos para faltar a la moral, las leyes, las buenas costumbres hacia otras personas (bullying, difamar, inculpar a alguien, subir mensajes, fotos o videos mal intencionados, etc.)

- a. Casi nunca: menos de 1 vez en mi vida
- b. Muy poco: más de 2 veces en mi vida
- c. Frecuente: más de 4 veces en mi vida
- d. Muy frecuente: más de 6 veces en mi vida o ya no llevo la cuenta.

5. En general, consideras que cualquiera de tus usos te han sido útiles, apropiados, y te hicieron mejor persona, estudiante, trabajador, miembro de tu familia, pareja, amigo.

- a. Casi nunca: menos de 1 vez en mi vida
- b. Muy poco: más de 2 veces en mi vida
- c. Frecuente: más de 4 veces en mi vida
- d. Muy frecuente: más de 6 veces en mi vida o ya no llevo la cuenta.

6. En general, consideras que cualquiera de tus usos han sido grandes pérdidas de tiempo, de relaciones, oportunidades de estudio o trabajo o de otras cosas valiosas

- a. Casi nunca: menos de 1 vez en mi vida
- b. Muy poco: más de 2 veces en mi vida
- c. Frecuente: más de 4 veces en mi vida
- d. Muy frecuente: más de 6 veces en mi vida o ya no llevo la cuenta.

7. Podrías no conectarte, tener apagado tu celular o computadora si te lo piden

- a. Casi nunca: menos de 1 hora diaria
- b. Muy poco: más de 2 horas diarias
- c. Frecuente: más de 4 diarias
- d. Muy frecuente: más de 6 horas diarias.

8. Te interesaría formar parte de un experimento controlado donde dejes de usar por 24 horas toda tecnología? (Si marcas "sí", escribe a (dirección de *email* particular) para formar parte del mismo)

- a. Si b. No