

## **ESCALA DE TECNODEPENDENCIA A REDES SOCIALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS (ETECNO-U): CONSTRUCCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD**

FRANCIS ARTEAGA, MARÍA GABRIELA ORTEGA & AYSBEL GONZÁLEZ  
ALVAREZ

Escuela de Psicología, Universidad Central de Venezuela  
fran\_arteg@hotmail.com; magaortegam@gmail.com;  
aysbel.gonzalez@gmail.com

### Resumen

Cuando el objetivo del instrumento es medir el comportamiento típico de los examinados, se suele utilizar ítems multipunto o tipo Likert, los cuales deben ser sometidos a una exhaustiva revisión cualitativa y cuantitativa para poder conformar la versión definitiva del instrumento psicométrico. En tanto se disponga de ítems de mayor calidad, el instrumento será mejor. El análisis cuantitativo de los ítems se realiza mediante la aplicación de estadísticos, y a partir del resultado obtenido en cada procedimiento, se propone un modelo de selección para aquellos ítems que se aproximen al valor ideal establecido teóricamente para cada estadístico, considerando el objetivo del instrumento, su población y la tabla de especificaciones. Se recomienda utilizar estadísticos que describan individualmente al ítem (media, desviación típica), que reporten su capacidad discriminativa (correlación inter-ítem) y su nivel de homogeneidad (consistencia interna).

Palabras clave: Tecnodependencia, Redes Sociales, Propiedades psicométricas, Estudiantes Universitarios.

Recibido: 20 de abril de 2016  
Aceptado: 20 de julio de 2016  
Publicado: 10 de enero de 2017



Psicología ▪ Refereed journal

Volume 35, Issue 2-2016 | Pages 39-59 | ISSN: 1316- 0923

## **TECHNO-DEPENDENCE TO SOCIAL NETWORKS SCALE IN UNIVERSITY STUDENTS (ETECNO-U): CONSTRUCTION, VALIDATION AND RELIABILITY**

FRANCIS ARTEAGA, MARÍA GABRIELA ORTEGA & AYSBEL GONZÁLEZ  
ALVAREZ

Escuela de Psicología, Universidad Central de Venezuela  
fran\_arteg@hotmail.com; magaortegam@gmail.com;  
aysbel.gonzalez@gmail.com

### Abstract

The Techno-dependence to Social Networks Scale is a criterion-referenced test that measures the dependency relation to social networks in university students. The generation of the items stemmed from a theoretical revision deriving in a descriptive scheme, where the dimensions that compose the construct were presented: Abstinence, Tolerance, Relaxation by the Use and Isolation. The items emerged from work with experiential and professional experts; statistical analyses were performed to choose the items that best represented the construct and the dimensions that composed it. The final version of the Scale consisted of 20 binary reagents. The ETECNO-U demonstrated evidences of good Descriptive Validity, Domain Selection and Convergent Validity, Reliability and Internal Consistency.

Keywords: Techno-dependence, Social Media, Psychometric properties, University Students.

Received: Apr 20, 2016

Accepted: Jul 20, 2016

Published: Jan 10, 2017

Las redes sociales han tenido un avance considerable estos últimos años, su concepto ha ido progresando con el tiempo y en la actualidad se circunscribe al marco 2.0, vinculado con la tecnología y el Internet. Por ello, se definen las *redes sociales* como un conglomerado de personas (que pueden o no conocerse) que interactúan entre sí, redefiniendo al grupo y retroalimentándose entre ellas, con la peculiaridad de que el contexto donde se desarrolla es a través de la web (Caldevilla, 2010). Resulta innegable cómo, en estos últimos años, las redes sociales se han expandido de tal manera, funcionando hoy en día como una carta de presentación, una distracción, un hilo conector, una fuente de noticias etc.

El impacto que han tenido las redes sociales en la vida de los seres humanos las ha convertido, en muchos casos, en una necesidad para el individuo moderno. En la actualidad, es común toparse con el arraigo profundo que están tomando las redes sociales en las interacciones humanas, llegando en algunos casos ser excesivo, lo cual genera comportamientos que afectan negativamente a las personas y sus relaciones interpersonales.

En el contexto de los aspectos negativos asociados al uso indiscriminado de las redes sociales, resulta oportuno estudiar la *tecnodependencia a las redes sociales*, la cual se define teóricamente según Salanova (2007), como la incontrolable compulsión a utilizar las redes sociales en cualquier momento y lugar, durante largos períodos de tiempo, traspasando los límites regulares o saludables. Los individuos que tienen riesgo de tecnodependencia, son aquellos que acaban siendo sometidos por el uso excesivo de las redes sociales, llegando el punto de convertirlas en el eje central sobre el cual giran sus vidas.

Producto de la vinculación inadecuada con las redes sociales, los individuos suelen modificar varios aspectos de su vida, lo cual se ve reflejado en una serie de comportamientos, sentimientos y actitudes, comúnmente asociados con rasgos de tecnodependencia. Siguiendo al DSM-V (2014), estos aspectos, han sido agrupados en las siguientes dimensiones teóricas: *tolerancia, relajación en el uso, abstinencia y aislamiento*.

La tolerancia, agrupa aquellos comportamientos que realiza la persona con el objetivo de aumentar el uso de las plataformas sociales para poder mantener los mismos efectos de placer que experimentaba al inicio de su uso (García, 2013). La dimensión de *relajación mediante el uso* son aquellos sentimientos placenteros que experimentan los individuos cuando utilizan cualquiera de

las redes sociales (Labrador y Villadangos, 2010). Cuando se deja de tener contacto con alguna de estas formas sociales de interacción, surge en el individuo un proceso de *Abstinencia*, a lo cual García (2013) define como el estado físico, psicológico, social desagradable, unido a sentimientos de disconformidad y malestar, que aparece cuando la conexión a las redes sociales se reduce de forma súbita. Toda esta estructura interna, provoca que cuando el individuo abuse de la tecnología se aparte de su entorno social, lo cual es denominado en esta investigación como *Aislamiento*; dimensión conocida como “pérdida de contacto personal”, lo que se traduce en despegarse de la realidad y alejarse de su entorno social (Torres, 2014).

La medición de la tecnoddependencia, se ha realizado a través de varios instrumentos diseñados en otros países, por ejemplo, en los Países Bajos se puede encontrar la CIUS (*Compulsive internet use scale*) desarrollada por Meerkerk, Van Den Eijnden, Vermulst y Garretsen (2009), la cual evaluó el nivel del compromiso con respecto al uso compulsivo del internet, para lo cual los participantes respondieron preguntas acerca del comportamiento que mantenían online y acerca de los problemas relacionados con el uso del Internet. El instrumento desarrollado mostró una buena estabilidad temporal, de la misma manera se probó que su consistencia interna fue alta y mantuvo altas correlaciones con variables concurrentes y de criterio como evidencia de validez (Meerkerk y cols., 2009).

El Cuestionario de Adicción a las Redes Sociales (*ARS*), está dirigido a estudiantes universitarios y fue diseñado en Perú, por Escurra y Salas (2014). Los constructores realizaron un análisis factorial exploratorio, lo cual reveló que el *ARS* se estructura según tres dimensiones subyacentes: *obsesión por las redes sociales, falta de control en el uso de las redes sociales y uso excesivo de las redes sociales*.

Los autores reportaron evidencias de alta confiabilidad, en el estudio de consistencia interna.

Recientemente, Olufadi (2016) desarrolló la escala SONTUS (*Social networking time use scale*), la cual busca generar un índice uniforme para medir el tiempo empleado en la red. Se llevaron a cabo dos estudios por separado. En el primero, utilizaron un análisis factorial exploratorio para identificar las dimensiones del constructo, lo cual reveló cinco factores que cuentan con buenas propiedades de medición; el segundo estudio proporcionó la

evidencia suficiente para poder confirmar que SONTUS posee validez convergente y predictiva, además de un alto grado de confiabilidad. Por su parte, la escala Social Media Disorder (SMD) desarrollada por Van den Eijnden, Lemmens y Valkenburg (2016), utiliza como referencia al DSM-V. Su objetivo fue construir un instrumento estandarizado, válido y confiable para generar un diagnóstico, que distinga los usuarios de las redes sociales (adictos y de alto compromiso).

En Venezuela, las investigaciones realizadas se centran en el área dependencia hacia los videojuegos, estos estudios analizan su uso adictivo y los perjuicios que ocasiona el uso excesivo de los mismos (Rangel, 2003). Debido a que, en el país no existen instrumentos psicométricos que hayan sido construidos para valorar el comportamiento dependiente a las redes sociales, el presente artículo tiene como objetivo reportar las propiedades psicométricas de la *Escala de Tecnodependencia en Estudiantes Universitarios (ETecno-U)*.

La ETecno-U, fue diseñada para ser aplicada en una población universitaria, dada la prevalencia del uso de redes sociales en adultos jóvenes, cuyas interacciones sociales se encuentran en gran medida limitadas por el uso de estas tecnologías. Esta escala permite a su usuario aproximarse al nivel de dependencia a las redes sociales presente en los examinados, por lo cual, resulta ser un recurso importante que le ayuda a comprender la manera en que las plataformas sociales influyen en la vida de las personas. La ETecno-U es un instrumento criterial, ya que el comportamiento de los individuos se compara con un universo de conductas establecido previamente. Está dirigida a individuos de ambos géneros a partir de los 18 años, que no hayan sido diagnosticados con algún trastorno psicológico y que sean estudiantes de pregrado, en Universidades o Institutos Universitarios, del área metropolitana de Caracas.

## MÉTODO

### DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Esta es una investigación no experimental, debido a que no se tiene control sobre las variables, lo que se busca es observar y describir los niveles de tecnodependencia, tal como se muestran en su contexto natural. Igualmente, como el objetivo principal es reportar las propiedades psicométricas del instrumento ETecno-U, se considera, tal como menciona Montero y León (2002) y Ato y Benavente (2013), que esta es una investigación instrumental.

## INSTRUMENTOS

### *Escala de Tecnodependencia a las Redes Sociales en Estudiantes Universitarios (ETecno-U)*

Es un instrumento psicométrico, de tipo criterial, que mide la tecnodependencia a las redes sociales a través de 20 ítems binarios con respuestas de SI/NO. La misma se compone de cuatro dimensiones teóricas, basadas en los criterios de diagnóstico del DSM-V (2014) para la dependencia a sustancias químicas, siendo Aislamiento, Tolerancia, Relajación mediante el Uso y Abstinencia, las cuales derivan en repertorios conductuales representados en forma de reactivos, correspondiendo cinco ítems a cada dimensión, tal como puede observarse en el Esquema Descriptivo presentado en la Tabla 1. Al responder afirmativamente a un ítem se obtiene un punto, con excepción de los reactivos 6, 8, 9, 11, 13 y 18, los cuales tienen una ponderación de cuatro puntos, ya que se refieren a situaciones críticas de las dimensiones, cuya presencia implica un nivel de tecnodependencia elevado. El objetivo de esta investigación es presentar los procedimientos psicométricos y estadísticos realizados para comprobar la calidad de la escala.

### *Cuestionario de Adicción a las Redes Sociales (ARS) de Ecurra y Salas (2014)*

Este instrumento de origen peruano fue diseñado a partir de los criterios del DSM-IV para adicción a sustancias, pero adaptándolo a las redes sociales. La escala se compone de 24 ítems de carácter politómico construidos según la Teoría de Respuesta al Ítem, en donde cada uno alude a una situación hipotética con la cual el individuo puede identificarse en cinco niveles, yendo desde 0= Nunca hasta 4= Siempre (para los ítems inversos su puntuación resulta ser la contraria). La población para lo cual se diseñó esta escala, fueron estudiantes universitarios de la ciudad de Lima, Perú. Este cuestionario fue seleccionado para realizar el estudio de validez convergente.

## PARTICIPANTES

Cada fase del procedimiento de construcción de la ETecno-U, contó con la participación de personas (tanto hombres como mujeres), con un mínimo de 18 años, los cuales eran estudiantes de universidades (públicas y privadas) y de institutos universitarios, ubicados en el área Metropolitana de

Caracas. Durante las distintas etapas se contaron con muestras diferentes, de acuerdo a los estudios realizados. Para su selección se utilizó un muestreo *no probabilístico*, debido a que no todos los participantes tenían una probabilidad igual o mayor a cero de ser seleccionados, *por cuotas* ya que se aseguró que la distribución en cuanto a universidades, instituto y por género, fuera similar a la establecida en estudios poblacionales. Considerando que es un instrumento criterial, fue necesario seleccionar individuos que presentaran rasgos marcados de dependencia a las tecnología y redes sociales, o en contraste, ausencia total hacia el uso de las mismas. Por lo que, resultó apropiado utilizar el muestreo de bola de nieve, para que los estudiantes que quisieran participar, a su vez, sirvieran como contacto para poder acceder a otras personas con las mismas características.

Para realizar el análisis cuantitativo de los items, la escala fue aplicada a 305 estudiantes universitarios y de institutos universitarios ubicados en el área Metropolitana de Caracas, con el fin de saber cómo se comportaban los items construidos, antes de ensamblar lo que sería la versión última y definitiva del formulario.

Al tener la versión definitiva de la ETecno-U, fue aplicado a 200 personas junto con el Cuestionario de Adicción a las Redes Sociales, con el fin de determinar la validez convergente de la ETecno-U y su consistencia interna. De igual forma a 100 de esas personas fue aplicada nuevamente la escala, con el objetivo de correr un estudio de retest.

### PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

El proceso llevado a cabo para construir la escala fue estandarizado, riguroso, objetivo y siempre buscando seguir criterios de calidad y ética. Para iniciar la construcción de la escala, lo primero que se realizó fue un arqueo de fuentes bibliográficas que dataran del año 2010 en adelante, para asegurar que la información obtenida estuviera al día con los avances teóricos y aplicados en el área de la tecnodependencia. Ello permitió establecer la conceptualización teórica de la variable y esquematizar la forma adecuada de medir el constructo. Posteriormente, se diseñó una entrevista semi-estructurada, la cual fue aplicada a ocho estudiantes con el fin de analizar sus respuestas y extraer la mayor cantidad de items de las mismas. Se buscó que fuera equitativa la cantidad de personas con un gran apego a las redes y las personas que no mostraran tanto apego a las mismas, de

manera que los reactivos resultantes de estas entrevistas pudieran representar las especificidades de cada dimensión, logrando evaluar correctamente los comportamientos contemplados en ellas.

Los reactivos construidos fueron enviados en dos ocasiones a cuatro psicólogas expertas en el área de uso y adicción a la tecnología y redes sociales, con el propósito de que las mismas dieran su opinión en cuanto a la coherencia, la redacción y la pertenencia de éstos con su respectiva dimensión. Una vez finalizado este proceso, se pasó a elaborar el primer protocolo de ETecno-U, el cual contaba con 64 ítems (16 para cada dimensión). Este fue respondido por 305 personas y fue a partir de sus respuestas que se pasó a un análisis de ítems del cual surgió la versión definitiva de la escala, compuesta por 20 ítems (cinco para cada una de las dimensiones) y para la cual se llevaron a cabo los procedimientos para asegurar la validez y la confiabilidad de la misma.

### ANÁLISIS DE LOS DATOS

La herramienta utilizada, durante cada una de las etapas del trabajo, para el análisis de los datos recolectados fue SPSS (versión 21.0 para Windows). Para empezar se analizaron los reactivos a través de la moda y la media del ítem para verificar la opción que más fue seleccionada, y Klein y Korsekoff para revisar la capacidad discriminativa del mismo. Posteriormente, se realizó un análisis factorial exploratorio, mediante la técnica de componentes principales y rotación varimax, para analizar la estructura interna del instrumento. El paso siguiente fue el análisis de validez convergente que fue realizado con los resultados obtenidos del ARS, a partir del coeficiente de correlación de Spearman. La confiabilidad fue determinada por medio de los estadísticos V de Cramer y Coeficiente de Contingencia y, para finalizar, la consistencia interna de la escala se calculó a partir de la prueba Kuder-Richardson.

## RESULTADOS

### VALIDEZ DESCRIPTIVA Y ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS

En el proceso de creación de un instrumento criterial, la redacción, análisis y revisión de los ítems es fundamental. Es por ello, que tras haber revisado la literatura pertinente que permitiera la estructuración del constructo teórico, se construyó un esquema descriptivo de la variable *tecnodependencia*, con el

objetivo de presentar la mejor forma de medirla a través de las dimensiones teóricas identificadas, en conjunto con la cantidad de reactivos necesarios para cubrir los indicadores comportamentales que se evalúan en cada una de ellas (Ver tabla 1). La redacción de los items, se realizó en atención a las entrevistas hechas a estudiantes universitarios, quienes expresaron cuáles son sus comportamientos, sentimientos y actitudes ante el uso de las redes sociales.

Tabla 1  
*Esquema descriptivo de la E-TECNO-U.*

<b>Dimensiones</b>	<b>Items</b>	<b>Indicadores Comportamentales</b>
<i>Abstinencia</i>	5	Al estar lejos de las redes sociales por cierto periodo de tiempo la persona refleja malestar físico, emocional y psicológico, que se traducen en irritabilidad, mal humor, frustración, ansiedad, tristeza y desánimo.
<i>Tolerancia</i>	5	La necesidad de aumentar el tiempo de conexión causa que la persona pueda pasar hasta tres horas conectado, además de darle prioridad a las actividades relacionadas con las redes sociales.
<i>Aislamiento</i>	5	Se caracteriza por la pérdida de contacto con el entorno por lo que la persona no participa activamente con quienes le rodean o busca alejarse de éstos.
<i>Relajación</i>	5	La persona siente placer al usar redes sociales, y por ende busca estar conectado de manera que no sienta fastidio sino entretenimiento y diversión.
<i>Nivel de Tecnodendencia</i>	20	Los indicadores comportamentales van a depender del nivel de riesgo de tecnodendencia que se tenga.

Los pasos anteriores, permitieron redactar dos veces la cantidad de items necesarios para medir la variable, los cuales fueron puestos a prueba en dos ocasiones por cuatro psicólogas expertas en el campo de la tecnodendencia. Esta actividad, tuvo como finalidad conocer si los items eran relevantes, representativos y congruentes con las dimensiones planteadas y de las que son parte, además se deseaba conocer si los mismos estaban correctamente redactados.

En términos globales, el 99% de los items fueron aprobados por las expertas como congruentes con sus respectivas dimensiones, por ende, se mantuvieron en la dimensión originalmente acordada. Un 99% de los items, fueron considerados como correctamente redactados. A partir de este análisis, 64 reactivos resultaron ser los mejores de acuerdo a la

evaluación de las expertas. Lo que se traduce en que los items construidos son relevantes y representativos del constructo a nivel general, pero también de las dimensiones a un nivel más específico, mientras que los reactivos modificados abarcan un porcentaje ínfimo.

Debido a esto, se concluye que los items realizados por los constructores de la ETecno-U son adecuados para medir la Tecnodependencia en todas las dimensiones que conforman la variable, lo cual dota, de igual manera, de validez descriptiva a la *Escala de Tecnodependencia a las Redes Sociales en Estudiantes Universitarios*, considerando el riguroso proceso llevado a cabo desde las etapas iniciales de construcción encaminadas a vincular, de la manera más óptima, los aspectos teóricos formales de la tecnodependencia con la vivencia misma del fenómeno, acudiendo a expertos tanto teóricos como vivenciales cuyo aporte permitiría elaborar un esquema sólido sobre el cual continuar la construcción del ETecno-U.

Partiendo de lo expuesto anteriormente, se derivó un protocolo inicial de 64 items, para el cual fue necesario llevar a cabo un análisis cuantitativo de los items, el cual se realizó con la finalidad de conocer el comportamiento de los diferentes reactivos, ya sea a nivel individual y en conjunto, utilizando para ello recursos estadísticos y de interpretación. Para este estudio, se aplicó la versión piloto a 305 personas con las características de la población a la que va dirigida el instrumento.

Luego se construyeron baremos, con la finalidad de crear un sistema de puntos que permitiera valorar cada reactivo en función de su desempeño en tres estadísticos fundamentales: el análisis de la  $p$ , la cual informa sobre la proporción del rasgo, siendo en este caso la tecnodependencia a las redes sociales; la moda, como medio para determinar la tendencia hegemónica de respuesta de cada reactivo; y la prueba de Klein y Korsekoff, la cual se usó para corroborar la capacidad discriminativa de los items. En la Tabla 2, puede apreciarse los baremos creados por las autoras:

Tabla 2  
*Baremos de la E-TECNO-U.*

Estadístico	Puntaje a Asignar	Total
Moda 0 a 1	1 = 1 pt. 0 = 0 pts.	
$\rho$ 0 a 1	,85 a 1 = 0 pts.	
	,65 a ,85 = 4 pts.	5 a 9 pts:
	,45 a ,65 = 3 pts.	Excelente
	,20 a ,45 = 2 pts.	Se acepta
	0 a ,20 = 0 pts.	
Klein y Korsekoff de -1 a 1	,85 a 1 = 0 pts.	
	,65 a ,85 = 4 pts.	0 a 4 pts:
	,45 a ,65 = 3 pts.	Deficiente
	,20 a ,45 = 2 pts.	Se rechaza
	0 a ,20 = 0 pts.	

Gracias a este análisis, se escogieron para la versión definitiva los mejores 20 reactivos de los 64 construidos originalmente, es decir, aquéllos que obtuvieron puntuaciones elevadas en los baremos, los cuales son los que mejor representan al constructo y a las dimensiones a las que pertenecen.

#### EVIDENCIA DE VALIDEZ

Con la finalidad de asegurar la validez de selección de dominio, en donde lo fundamental es establecer en qué medida la ETecno-U logra captar de manera eficiente todo aquello relacionado con el universo teórico de la tecnodependencia a las redes sociales, se realizó un estudio de componentes principales y un estudio de validez convergente.

##### *Evidencia de la Estructura Interna de la ETecno-U*

Para verificar si es pertinente realizar un análisis de los componentes principales, se aplicó la medida de Adecuación Muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de Esfericidad de Bartlett. Tal como se observa en la Tabla 3, la  $KMO=,812$ , presenta valores mayores a 0,6, lo cual implica que existen suficientes correlaciones simples entre los items sin que necesiten la influencia de un tercero para que la relación se presente. Por otro lado, en la prueba de Esfericidad de Bartlett se obtuvo el resultado,  $\chi_{(190)}=796,154$ ,  $p < ,001$ , es decir, que existen suficientes intercorrelaciones positivas y

mayores a cero. Lo cual indica que resulta pertinente la realización del estudio factorial.

Tabla 3

*Prueba KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett de la ETecno-U.*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.812
	Aprox. Chi-cuadrado	796.154
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	190
	Sig.	.000

La extracción de cuatro componentes permite la explicación de un 44,47% de la variabilidad de la tecnoddependencia a las redes sociales. Lo cual es considerado como un nivel óptimo de explicación (Ver tabla 4). La revisión de los componentes, luego de haber sido rotados siguiendo el método varimax (Ver tabla 5), permite identificar que el *primer componente*, explica un 14,431% de la varianza total y en el mismo se agrupan aspectos asociados al malestar y a los sentimientos negativos que surgen por no poder utilizar la red social, aparecen también algunas acciones que se corresponden con la búsqueda de disminuir dicho malestar. El *segundo componente*, se corresponde con el tiempo invertido en la utilización de las redes sociales y explica un 11,697% de la varianza total.

El *tercer componente*, explica la diversión, relajación y sentimientos positivos que produce en el examinado la utilización de las redes sociales; este aspecto explica un 9,890% de la varianza total. En cuanto al *cuarto componente*, puede apreciarse que explica un 8,452% de varianza total explicada, en el mismo se agrupan los elementos que apuntan a medir el retraimiento y la alteración en las relaciones interpersonales que se generan, producto de la utilización de las redes sociales.

El análisis de la estructura interna de la escala arroja la existencia subyacente de cuatro dimensiones que se corresponden con la propuesta realizada a nivel teórico, es decir, que sirven como modelo para aproximarse a la Tecnoddependencia a las Redes Sociales en estudiantes universitarios, dotando entonces a la misma de Validez de Selección de Dominio.

Tabla 4  
*Varianza Total Explicada de la ETecno-U.*

Componente	Varianza total explicada					
	Autovalores Iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
1	4,597	22,985	22,985	2,886	14,431	14,431
2	1,642	8,208	31,193	2,339	11,697	26,128
3	1,424	7,119	38,312	1,978	9,890	36,018
4	1,232	6,158	44,470	1,690	8,452	44,470

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 5  
*Matriz de Componentes rotados<sup>a</sup> de la ETecno-U.*

	Matriz de componentes rotados <sup>a</sup>			
	Componente			
	1	2	3	4
17. Me desanimo cuando paso mucho tiempo sin recibir notificaciones.	,762			
16. Dejo a un lado actividades importantes para revisar las Redes Sociales.	,709			
8. Me quedo usando las Redes Sociales en vez de salir a fiestas.	,636			
9. Me genera ansiedad no revisar mis redes sociales.	,570		,367	
5. Al fallar las redes sociales me pongo de mal humor.	,465	,456		
1. Me siento frustrado/a si no puedo conectarme en mis redes sociales por más tiempo del que quiero.	,461			
6. He pasado más de tres horas revisando las Redes Sociales en mi celular		,719		
10. Me desvelo por estar revisando Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, Whatsapp y etc.		,700		
2. Una vez que me pongo a revisar las redes sociales, puedo pasar más de 2 horas en ellas.		,665		
14. Constantemente busco tiempo para poder revisar las Redes Sociales.		,524	,311	
18. Una parte importante de mi día a día la dedico a usar las Redes Sociales.	,336	,469	,346	
19. Me entretengo al revisar mis notificaciones.			,606	
3. Antes no veía las redes sociales como manera de distraerme, ahora sí.			,597	,307
11. Me emociona recibir notificaciones de mis redes sociales.			,562	
7. Uso diversas Redes Sociales con el fin de no aburrirme.			,425	
15. Las Redes Sociales alivian el fastidio que me generan ciertas actividades.			,415	-,383
13. Me deprimó al no poder acceder a mis redes sociales.	,363			,534
20. Me separo completamente de mi entorno cuando uso las Redes Sociales.				,526
4. Prefiero chatear que hablar en persona.				,502
12. Dejo de salir con mis amigos por usar las Redes Sociales.	,422			,498

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

### *Evidencia de validez convergente*

Con el objetivo de verificar si la ETecno-U, mide efectivamente tecnoddependencia como un indicador global y en sus dimensiones, se procedió a realizar un estudio convergente utilizando una escala ya construida y validada. Se esperaba que los resultados indicaran alta asociación, de forma directa, ya que miden el mismo constructo. Se buscó esclarecer la robustez de su correlación a nivel cuantitativo a partir del coeficiente de correlación de Spearman, para ello la ETecno-U y la ARS, fue aplicada a una muestra de 100 personas.

Al observar la Tabla 6, los resultados obtenidos a partir de la correlación entre ARS y ETecno-U, ambas de manera global, demuestran niveles estadísticamente significativos ( $r_s = ,843$ ;  $p = 0,01$ ). Se sabe, entonces que ambos instrumentos miden el mismo rasgo relacionado con sentimientos de disconformidad y malestar cuando la conexión a las redes sociales se reduce de forma súbita y esto es comprobado por el hecho de que, aunque los resultados se obtuvieran por diferentes métodos, sus medidas convergen, tanto a nivel global como en sus dimensiones. Un ejemplo, se puede observar al analizar la asociación entre la dimensión Abstinencia y Obsesión por las redes sociales, ya que ambas se relacionan con no poder mantenerse alejado de las redes como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc ... y, por ende, al estar alejado se sufren sentimientos de malestar. El resultado obtenido fue de  $r_s = ,741$ ;  $p = ,000$ , demostrando niveles estadísticamente significativos, por lo que puede afirmarse que hay una asociación bastante fuerte en cuanto a esta dimensión compartida por ambos instrumentos.

Otra demostración se observa en las dimensiones Tolerancia y Uso excesivo de las redes sociales, donde los resultados obtenidos fueron  $r_s = ,726$ ,  $p = ,000$ , siendo un grado de asociación lo suficientemente alto como para que se pueda afirmar que la dimensión que involucra el aspecto del tiempo que las personas pasan conectadas a las diversas redes sociales es similar en ambos instrumentos. Gracias a esto, es posible afirmar entonces que ambas dimensiones a pesar de pertenecer a instrumentos diferentes, comparten puntos en común al tratar sobre las horas de conexión, abarcando periodos de tiempo cada vez mayores. Si bien las maneras de evaluar las dimensiones son diferentes, al converger, se sabe que tanto Tolerancia como Uso excesivo de las redes sociales tocan puntos comunes, como por ejemplo: un aumento necesario del uso de Facebook, Whatsapp, Twitter, Instagram y Snapchat

que la persona hace para mantener los mismos efectos de placer que experimentaba al inicio de su uso.

Tal como se observa en la Tabla 6, los resultados obtenidos a partir del estudio de validez convergente para la ETecno-U demuestran que el instrumento posee este tipo de validez. Esto indica que el mismo mide de manera efectiva el constructo de la Tecnoddependencia en tanto es referido a las puntuaciones obtenidas en el ARS, cuya validez y eficacia de medición han sido previamente verificadas, por lo tanto, puede concluirse que la Escala de Tecnoddependencia a las Redes Sociales en Universitarios cuenta con validez convergente.

Tabla 6  
*Convergencia entre ETecno-U y ARS.*

<b>Instrumento en Construcción</b>	<b><math>r_s</math></b>	<b>Instrumento Validado</b>
ETecno-U	,843**	ARC
Abstinencia	,741**	Obsesión por las Redes Sociales
Tolerancia	,726**	Uso Excesivo de las Redes Sociales
Aislamiento	,625**	Falta de Control en el Uso de las Redes Sociales
Relajación mediante el uso	,545**	Obsesión por las Redes Sociales

\*\* La correlación es significativa en el nivel ,01 (2 colas).

### ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

La confiabilidad es una propiedad psicométrica importante que está presente en la Escala de Tecnoddependencia a las Redes Sociales; esta propiedad alude a la consistencia y replicabilidad de los puntajes que obtienen los individuos al ser evaluados cuando se les administra la ETecno-U.

#### *Estudio de Retest*

Entre las metodologías existentes para estimar la confiabilidad, los constructores de la ETecno-U utilizaron la técnica del Test-Retest, que consiste en aplicar el mismo instrumento a los mismos individuos en dos momentos distintos bajo las mismas condiciones ambientales y del examinado; de esta manera se busca evaluar la estabilidad temporal en los

niveles de Tecnodependencia a las Redes Sociales que, siendo un rasgo que es poco cambiante, lo ideal es que no existan variaciones entre la primera y la segunda aplicación de la Escala (Anastasi y Urbina, 1998). La ETecno-U se le suministró a 100 personas, se utilizó un muestreo de tiempo de 20 días entre una aplicación y otra.

En la tabla 7, se puede observar cuál fue el nivel de tecnodependencia obtenido en la primera aplicación y su correspondencia porcentual en la segunda aplicación. Se puede apreciar que las personas que fueron calificadas en un determinado nivel en la primera aplicación se corresponden con su resultado en la segunda aplicación, tal como ocurre con en la categoría “Moderado riesgo de Tecnodependencia”, donde existe un 87% de correspondencia entre la primera y segunda aplicación del ETecno-U.

Para verificar, la estabilidad temporal de la ETecno-U, se procedió a verificar el nivel de asociación, a través de los estadísticos V de Cramer y Coeficiente de Contingencia, se encontró que existe una alta asociación entre los niveles de calificación asignados en ambas aplicaciones, la cual es estadísticamente significativa ( $V = ,802$ ,  $p < ,001$ ;  $C = ,811$ ,  $p < ,001$ ), es decir, la ETecno-U, presenta evidencias una alta confiabilidad, lo cual permite afirmar que el instrumento es capaz de calificar los niveles de Tecnodependencia a las Redes Sociales, de forma estable y confiable (Tabla 8).

Tabla 7

*Porcentaje de congruencia obtenido entre los Niveles de Tecnodependencia en el Test y Retest.*

		Nivel de Tecnodependencia Retest				Total
		Sin indicadores de Tecnodependencia	Bajo riesgo de Tecnodependencia	Moderado riesgo de Tecnodependencia	Alto riesgo de Tecnodependencia	
Nivel de Tecnodependencia Test	Sin indicadores de Tecnodependencia	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Bajo riesgo de Tecnodependencia	2,4%	<b>90,2%</b>	7,3%	0,0%	100,0%
	Moderado riesgo de Tecnodependencia	4,3%	8,7%	<b>87,0%</b>	0,0%	100,0%
	Alto riesgo de Tecnodependencia	0,0%	0,0%	20,0%	<b>80,0%</b>	100,0%

Tabla 8  
*Coefficientes de Estabilidad Temporal de la ETecno-U.*

	Valor	Sig. aproximada
V de Cramer	,802	,000
Coefficiente de contingencia	,811	,000
N de casos válidos	100	

*Estudio de Consistencia Interna*

Se realizó un estudio de consistencia interna con el objetivo de conocer el grado de homogeneidad del contenido evaluado en la ETecno-U (Ver Tabla 9). En este caso, se aplicó la escala a una muestra de 200 estudiantes. Para realizar el estudio, se aplicó la prueba Kuder-Richardson, y se obtuvo una elevada consistencia interna total de  $K-R 20 = ,764$ , para los items que constituyen la escala global. Es decir, que internamente todos los reactivos evalúan contenido similar, lo cual evoca patrones de respuestas replicables. Así mismo, se observa que la mayoría de las dimensiones presentan valores de consistencia interna elevados, siendo la dimensión con mayor homogeneidad *abstinencia* ( $K-R 20 = ,735$ ), la cual cuenta con reactivos que miden aspectos asociados con la frustración, malestar, ansiedad o depresión que se presentan al no poder acceder a las plataformas sociales. En contraste, la dimensión *relajación mediante el uso*, es la que presenta un menor nivel de consistencia interna ( $K-R 20 = ,395$ ), debido a la variabilidad de información que se agrupa en esta dimensión, ya que se encuentran aspectos teóricos heterogéneos, por lo cual tiene sentido este resultado.

Tabla 9  
*Consistencia interna para las dimensiones y total ETecno-U.*

Dimensiones	Consistencia Interna
<i>Abstinencia</i>	,735
<i>Tolerancia</i>	,649
<i>Relajación</i>	,395
<i>Aislamiento</i>	,525
<i>ETecno-U</i>	,764

## CONCLUSIONES

La Tecnodependencia es un fenómeno reciente, resultado de los crecientes avances en las áreas tecnológicas que nos provee el siglo XXI, por ende, no resulta sorprendente la ausencia de instrumentos que midan este fenómeno, sobre todo en una población como la universitaria donde se puede manifestar con mayor incidencia.

Al ser una prueba criterial, lo primordial es recoger el universo de conductas que son pertinentes a la dependencia a redes sociales, con la finalidad de que el usuario pueda comparar los resultados obtenidos por el evaluado con este universo y no con el desempeño de otras personas. Debido a esto la forma de calificación fue construida tomando en cuenta cinco aspectos destacados de la tecnodependencia que forman un gran abanico que abarca distintos comportamientos; comenzando con “Sin indicadores de tecnodependencia” en el cual se evidencia la ausencia de elementos comportamentales que reflejen apego a las redes sociales; luego se encuentra “bajo riesgo de tecnodependencia”, en donde las redes sociales no representan una amenaza para las diferentes áreas de la vida del individuo; siguiendo, se encuentra “Moderado riesgo de tecnodependencia”, en donde si bien se hace un uso relativamente constante de las redes sociales, éstas todavía se encuentran en niveles que aún no afectan gravemente los diferentes ámbitos de la vida de la persona, sin embargo, se corre el riesgo de convertirse en “alto riesgo de tecnodependencia”, en la cual la totalidad de la vida del individuo gira en torno al uso y permanencia en las redes sociales. De igual manera, se tiene una clasificación aparte denominada “uso recreativo”, en la cual se engloba aquellos comportamientos que tienen como meta entretener al individuo, sin llegar a interferir con su vida cotidiana. Se adjunta entonces la plantilla de corrección online y el perfil correspondiente.

La Escala de Tecnodependencia a las redes sociales en estudiantes universitarios satisface los criterios de confiabilidad y validez exigibles en un instrumento psicométrico. En el presente artículo se expone la acumulación de evidencias que aseguran que la ETecno-U es un instrumento que efectivamente es capaz de medir la tecnodependencia a las redes sociales en universitarios en la Zona Metropolitana de Caracas.

Al construir la escala una de las metas fue ayudar a esclarecer la importancia y el alcance que la tecnología tiene en la vida de los universitarios caraqueños. Se puede agregar, a modo de sugerencia que, para enriquecer el trabajo

realizado, nuevas investigaciones amplíen y abarquen mucho más terreno del cual se tomó en cuenta al realizar la escala. Comenzando, por ejemplo, por incluir otros rangos de edades; no solamente universitarios sino también niños en etapa escolar o, incluso adolescentes que se encuentren cercanos a la mayoría de edad. El incluir menores de edad que se encuentren en la escuela permitiría una visión más amplia del fenómeno de la tecnoddependencia y, al ser dentro de un contexto educativo, proporciona una perspectiva importante que podría incluso permitir hacer un seguimiento de la persona en su comportamiento con las redes.

No solamente en materia de incluir otros rangos de edad a la muestra enriquecería el trabajo, sino también incluyendo otras redes sociales conforme avance el mundo tecnológico; incluir el creciente mundo de YouTube o incluso redes que, a primera vista, no son tan populares como Tumblr, LinkedIn, Reddit o Pinterest. Aunado a esto, también es importante hacer un llamado a expandir esta área de investigación en cuanto al impacto psicosocial que las redes sociales tienen, ya que es vital siempre tener en cuenta que las redes sociales y la tecnología juegan hoy en día un papel importante en las vidas de los universitarios. Por ende, se propone desarrollar nuevas investigaciones con la ETecno-U para poder establecer su capacidad de ser utilizada como una herramienta en el diagnóstico clínico.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anastasi, A. & Urbina, S. (1998). *Test Psicológicos*. (7ma Edición). México: Prentice Hall.
- Caldevilla, D. (2010). Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual [Versión electrónica], *Documentación de las Ciencias de la Información*, 33 (1), 45-68.
- García, J. (2013). Adicciones Tecnológicas: el auge de las redes sociales. *Health and Addictions*, 13 (1), 5-14.
- Labrador, F. & Villadangos, S. (2010). Menores y nuevas tecnologías: conductas indicadoras de posible problema de adicción [versión electrónica] *Psicothema*, 22(2), 180-188.

---

<sup>1</sup> Protocolo de Aplicación y Perfil: <https://drive.google.com/open?id=0B7MMni4OVbgNcUk1Tmk3OUhreW8>

<sup>2</sup> Corrección online: <https://drive.google.com/open?id=0B7MMni4OVbgNQzNqC1V al9rNlk>

- Meerkerk, G., Van Den Eijnden, R., Vermulst, A., & Garretsen, H. (2009). The Compulsive Internet Use Scale (CIUS): Some Psychometric Properties. Recuperado el 3 de febrero de 2017 de <http://online.liebertpub.com>
- Olufadi, Y. (2006). Social networking time use scale (SONTUS): A new instrument for measuring the time spent on the social networking sites. Recuperado el 3 de febrero de 2017 de <http://www.sciencedirect.com>
- Rangel, A. & Ladron, I. (2003). Voces digitales: ida y vuelta a la cibercultura. Venezuela: Latina.
- Salanova, M. (2007). Nuevas tecnologías y nuevos riesgos psicosociales en el trabajo [Versión electrónica], Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 19 (2), 225-247.
- Torres, R. (2014). Tecnodependencia en los alumnos de la Universidad de América Latina, Plantel Xalapa. (Tesis de pregrado). Universidad de América Latina: México.
- Torsheim, T., Brumborg, G. & Pallesen, S. (2012). Development of a Facebook addiction scale. Psychological reports 110 (2) 151-157.
- Van den Eijnden, R., Lemmens, J., Patti M. & Valkenburg, P. (2016). The Social Media Disorder Scale. Computers in human behavior 61 (1) 478-487.

### **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecemos a todos los estudiantes universitarios que participaron en la construcción de este instrumento. Igualmente, reconocemos a las expertas teóricas, por su ayuda desinteresada y el tiempo dedicado. Valoramos el apoyo de Daniel Díaz y Adriana Malavé por sus múltiples aportes a lo largo de la construcción de este instrumento de medición. Por último, se agradece a Luis Chesneau quien formó parte de la construcción del manual de ETecno-U.