

ORIGINAL

## Tecnotest: Desarrollo de una herramienta de *screening* de adicciones tecnológicas y juego

### *Tecnotest: A screening tool for technological addictions and gambling disorder*

MARTA MARCOS\*; MARIANO CHÓLIZ\*.

\* Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia.

#### Resumen

Una de las demandas sociales y científicas más acuciantes, que se plasma en las actuales líneas prioritarias del Plan Nacional sobre Drogas (PNSD) es el desarrollo de herramientas de *screening* para la detección temprana de adicciones, singularmente adicciones sin sustancia, debido al impacto que estas están teniendo en el desarrollo de adicciones desde hace unos años, especialmente en adolescentes y jóvenes. **Objetivo.** El objetivo principal de esta investigación fue el desarrollo de una herramienta de *screening* de adicciones tecnológicas (videojuegos, móvil y redes sociales) y al juego para vincular la detección temprana con la intervención y la prevención en el campo de las adicciones conductuales. **Método.** *Participantes.* Participaron en el estudio 1.813 estudiantes de entre 11 y 19 años de 13 comunidades autónomas. **Instrumentos.** Se desarrolló una encuesta con cuatro pruebas validadas sobre adicciones tecnológicas y al juego. **Procedimiento.** Para la construcción de la herramienta de *screening* se seleccionaron los tres elementos que obtuvieron mayor Valor Predictivo Positivo (VPP) de cada una de las cuatro pruebas validadas para diferenciar entre quienes utilizaban las tecnologías y/o jugaban de un modo social y no tenían ningún problema de aquellos que ya tenían un problema adictivo. **Resultados.** Se obtuvo una herramienta de uso de las tecnologías y juego que consta de 24 ítems (12 ítems de cribado de las cuatro tecnologías y 12 de uso de las mismas) con sus principales propiedades psicométricas (fiabilidad, estructura factorial). **Discusión.** La escala tiene unas adecuadas propiedades psicométricas y es congruente teóricamente. Se presenta la herramienta definitiva de *screening*, la cual queda a disposición de las/os psicólogas/os para la detección temprana de personas que puedan padecer alguna de estas adicciones, en cuyo caso podrían ser derivados a los recursos sanitarios especializados. **Palabras clave:** adicciones tecnológicas, adicción al juego, *screening*, adolescentes, evaluación

#### Abstract

One of the most pressing social and scientific issues, as reflected in the current priority lines of the National Drugs Plan (PNSD), is the development of screening tools for the early detection of addictions, particularly behavioral addictions, due to the impact that these problems are having on the growth of addictions in recent years, especially in adolescents and young people. **Goal.** The main goal of this research was to develop a screening tool for technological addictions (video games, mobile and social networks) and gambling for early detection in people suffering this kind of behavioral addiction. **Procedure.** With technologies, in the absence of agreed clinical criteria, those participants who perceived themselves as having problems and, in addition, had received treatment for it, were selected. Regarding gambling, the diagnostic criteria of the DSM-5 were used. The three items that scored the highest Positive Predictive Values (PPV) in each of the four validated tests were selected. These indicators serve to distinguish those who use the technologies and/or gamble in a functional way and do not have any problems from those who already have an addictive problem with video games, mobile, social networks or gambling. **Results.** This paper shows the finished screening tool with its main psychometric properties, which can be used by professionals working with adolescents in order to detect people who could have some addictive problem, in which case the psychologist can refer them to a specialized healthcare resource. **Keywords:** technological addictions, gambling, screening, teenagers, assessment

■ Recibido: Agosto 2019; Aceptado: Noviembre 2020.

■ ISSN: 0214-4840 / E-ISSN: 2604-6334

#### ■ Enviar correspondencia a:

Marta Marcos y Mariano Chóliz. Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia. Avda. Blasco Ibáñez, 21, 46010, Valencia. Tfno. 96 386 41 00 - Ext. 51900. E-mail: marta.marcos@uv.es, mariano.choliz@uv.es

El término adicción no solo hace referencia a un trastorno causado por el consumo de un tóxico, sino que existen determinadas conductas que son susceptibles de desarrollar una adicción, al igual que la ingesta de una droga (Chóliz, Echeburúa y Labrador, 2012; Echeburúa, 1999; Jiménez-Murcia y Farré, 2015). Así se ha reconocido tanto por la APA en el manual diagnóstico de enfermedades mentales del DSM-5 (APA, 2013), como por la OMS, en el más reciente ICD-11 (OMS, 2018). En lo que se refiere al DSM-5, solamente el trastorno de juego se incluye dentro de la categoría: “Trastornos por el uso de sustancias y otros trastornos adictivos”, mientras que el trastorno por videojuegos online (*online gaming disorder*) aparece en la Sección III, como un problema psicológico que requiere más estudio para su eventual clasificación en la categoría de trastornos adictivos, algo que parece plausible, dado que existe evidencia sobre el tema (Ferguson, Coulson y Barnett, 2011; Martín-Fernández et al., 2017) y que, de hecho, los criterios diagnósticos que aparecen en el DSM-5 para el trastorno por videojuegos son prácticamente los mismos que los que se refieren para el trastorno de juego. La OMS sí que incluye ya el trastorno por videojuegos dentro de la misma clasificación de trastornos adictivos, además de que tanto en el trastorno de juego como en el de videojuegos, distingue como subcategorías entre los que son predominantemente *online* de los *offline* o inespecíficos.

En lo que se refiere al móvil y redes sociales, y con independencia de si se trata de trastornos mentales, que es lo que se clasifica en los manuales de la APA y de la OMS, existe evidencia clínica, científica y un amplio consenso social acerca de la existencia de problemas psicológicos de índole adictiva relacionados con el uso de las TIC (Block, 2008; Chóliz, 2010; Echeburúa, Labrador y Becoña, 2009; Petry y O’Brien, 2013). El hecho de que se consideren como un trastorno mental o como un problema psicológico es actualmente objeto de debate (Carlisle, Carlisle, Polychronopoulos, Goodman-Scott y Kirk-Jenkins, 2016; Kuss y Griffiths, 2017; Northrup, Lapierre, Kirk y Rae, 2015), pero lo que no cabe duda es de que hay personas que en su uso de las tecnologías muestran los principales criterios que definen las adicciones (tolerancia, presencia de síndrome de abstinencia, dificultad en controlar la conducta, obsesión por su uso, etcétera). Las principales adicciones a las tecnologías serían Internet/redes sociales (Tsai y Lin, 2003; Young, 1998) y móvil (Billieux, Van der Linden, d’Acromont, Ceschi y Zermatten, 2007; Chóliz, 2010), además de los videojuegos (Griffiths, Kuss y King 2012; Kuss y Griffiths, 2012), que ya han sido mencionados anteriormente y que sí que se considera como un trastorno mental, especialmente por la OMS.

Las razones por las cuales las TIC pueden estar relacionadas con las adicciones dependen tanto de sus características estructurales, como de las condiciones en las cuales se está imponiendo su uso. Y es que, a medida que se avanza en el desarrollo de las TIC y se induce al consumo excesivo

y a la conexión permanente, existe un mayor número de personas que desarrollan problemas similares a los síntomas que provocan los trastornos adictivos por consumo de sustancias tales como: a) necesidad de uso creciente de la tecnología para conseguir los mismos beneficios que al inicio (tolerancia); b) reacciones emocionales negativas ante la imposibilidad de usar la tecnología o ante un tiempo considerable sin poder usarla (síndrome de abstinencia); c) uso excesivo de las tecnologías que interfiere con todas las esferas de la vida de la persona; d) dificultades para dejar la tecnología a pesar de ser consciente de las consecuencias negativas de esta conducta; e) modificación del estado de ánimo como estrategia de escape aprendida para hacer frente a las dificultades inherentes a la propia vida (Baggio et al., 2018; Griffiths, 1995; Stepien, 2014).

Pero la tecnología también puede exacerbar otras adicciones, como es el caso del juego online en lo que se refiere al trastorno del juego. En este caso las características de los juegos a través de Internet potenciarían los efectos de una actividad –el juego– que ya es de por sí adictiva. Y es que, en lo que se refiere al juego online, este no solamente resulta muy atractivo para el jugador, sino que en la actualidad existen variables estructurales y ambientales que favorecen el juego excesivo y la adicción al juego (Chóliz y Marcos, 2018; Griffiths, 2003). Algunas de las más relevantes son: La elevada *disponibilidad*, fácil *accesibilidad* o el proporcionar la recompensa de forma casi *inmediata*, a golpe de un *click* (Welte, Barnes, Wiczorek, Tidwell y Hoffman, 2007). A estas características se suman la *intimidación* con la que se lleva a cabo y la *comodidad* de no tener que desplazarse a un casino para jugar, lo cual hace que se eliminen las barreras y se pierdan las *restricciones sociales* presentes en la interacción presencial. El comportamiento adictivo se involucra con facilidad y sin apenas restricción, siendo su potencial adictivo mayor que el juego tradicional (Chóliz, Marcos y Lázaro-Mateo, 2019; Griffiths, 2003, 2012; Griffiths, Parke, Wood y Parke, 2006; Monaghan, 2009; Petry, 2006). Las nuevas modalidades de juego a través de las tecnologías se dirigen hacia jóvenes y adolescentes, que son los que más las usan y, además, son especialmente vulnerables a la génesis y mantenimiento de cualquier adicción (Gladwin, Figner, Crone y Wiers, 2011).

Así pues, nos encontramos en un momento en que las adicciones tecnológicas se han convertido en un problema psicológico de índole adictiva al que los profesionales de la salud deben dedicarle la necesaria atención, tanto en asistencia a las personas que tienen dicho problema, como a quienes son vulnerables a padecerlo, proveyendo de los necesarios recursos preventivos. Para ello, es necesario poder identificar el problema en sus etapas iniciales para actuar adecuadamente en prevención y, en los casos que ya exista una tecnoadicción, derivarlo al recurso correspondiente para tratamiento adecuado basado en la evidencia que pueda revertir el problema psicológico a tiempo. La

detección temprana de patologías hace que las intervenciones sean más efectivas y se pueda prevenir la aparición de trastornos más graves.

El objetivo principal de esta investigación es el desarrollo de una herramienta de *screening* de adicciones a las tecnologías y al juego que podrán utilizar docentes, educadores y clínicos para la detección temprana de adicciones tecnológicas y al juego. Dicha escala contaría con los principales ítems que discriminan entre el uso funcional de las tecnologías y la presencia de un trastorno adictivo a alguna de ellas, que estarían enmascarados en una escala genérica de uso de las tecnologías. Como objetivos específicos se pretende el análisis de las diferencias en adicción al juego, juego de riesgo y adicciones tecnológicas (videojuegos, móvil y redes sociales) en función de sexo y grupo de edad (adolescentes menores de edad y de entre 18 y 19 años).

## Método

### Participantes

Cumplimentaron el cuestionario 2.529 estudiantes de 13 comunidades autónomas. Se seleccionaron para el estudio 1.923 adolescentes de edades comprendidas entre 11 y 19 años, de los cuales se eliminaron 110 participantes que respondieron con un patrón de juego inviable, al indicar que jugaban a todos los juegos (tanto presencial como online) o puntuaban la máxima puntuación en todos los ítems del NODS, lo cual es muy improbable, según cómo están redactados los ítems. La muestra final quedó conformada por 1.813 adolescentes, de los cuales 928 (51,2%) fueron mujeres y 885 (48,8%) hombres. En lo que se refiere a la edad, 1.638 (90,3%) eran menores de edad y 175 (9,7%) tenían entre 18 y 19 años. Respecto al tipo de centro educativo, 1.043 (58,5%) estudiaban en centros públicos y 770 (42,5%) lo hacían en centros privados.

### Instrumentos de medida

Se administró una batería de ítems relacionados con la problemática de las adicciones tecnológicas ya validados empíricamente:

#### **Test de Dependencia del Móvil (TDM)**

El TDM (Chóliz, 2012) evalúa la adicción a la mensajería instantánea (WhatsApp, Telegram, etc.). En la muestra aplicada se obtuvo un índice de consistencia interna *alpha* de Cronbach de ,94. Su estructura factorial está formada por 22 ítems que se agrupan en cuatro factores: Tolerancia y abstinencia, dificultad en control, abuso y problemas asociados y gasto.

#### **Test de Adicción a Internet (AdiTec-I)**

El AdiTec-I (Chóliz, Marco y Chóliz, 2016) evalúa la adicción a redes sociales virtuales (*Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, etc.). En la muestra aplicada se obtuvo un índice de con-

sistencia interna *alpha* de Cronbach de ,94. Su estructura factorial está formada por 23 ítems que se agrupan en cuatro factores: Abuso, abstinencia, perturbación y ausencia de control y escape.

#### **Test de Dependencia de Videojuegos (TDV)**

El TDV (Chóliz y Marco, 2011), que evalúa la adicción a videojuegos. En la muestra aplicada se obtuvo un índice de consistencia interna *alpha* de Cronbach de ,95. Su estructura factorial está formada por 25 ítems que se agrupan en 4 factores: Juego compulsivo, abstinencia, tolerancia e interferencia con otras actividades, y problemas asociados y escape.

#### **Test de Adicción al Juego (NODS)**

El NODS (Gerstein et al., 1999), consta de 17 ítems y procede de una entrevista semiestructurada para el diagnóstico de trastorno de juego basado en los criterios del DSM-IV-TR (APA, 2000). El rango de las puntuaciones oscila entre 0 y 9. La corrección del NODS se adaptó al actual DSM-5 eliminando el criterio correspondiente a la obtención de dinero de forma ilegal para poder seguir jugando.

#### **Ítems adicionales sobre adicciones tecnológicas**

Se añadieron ítems adicionales sobre uso del móvil, redes sociales y videojuegos. Los ítems añadidos hacen referencia a las nuevas modalidades de uso que corresponden a la evolución de las TIC y se utilizan como posibles indicadores de cribado, en el caso de que resulten predictivos.

#### **Variables sociodemográficas**

Se añadieron 7 ítems correspondientes a los datos descriptivos de la muestra: Sexo, edad, colegio/instituto en el que estaba matriculado, curso en el que se encontraba actualmente, ciclo formativo, población y provincia.

#### **Indicadores clínicos**

En ausencia de criterios externos de adicción para el caso de las adicciones tecnológicas (videojuegos, móvil, redes sociales), se introdujeron dos preguntas después de los cuestionarios respectivos (TDV, TDM, ADITEC-I) para establecer un grupo clínico: a) “¿Crees que tienes un problema por el uso excesivo de... (videojuegos, móvil, redes sociales)?” y b) “¿Has recibido asesoramiento o ayuda por el uso excesivo de ... (videojuegos, móvil, redes sociales)?”.

#### **Procedimiento**

Se diseñó una encuesta online en la que se incluyeron los tres cuestionarios diagnósticos sobre adicciones tecnológicas y el cuestionario de evaluación del trastorno de juego. Además de los ítems adicionales sobre uso de las tecnologías. La encuesta se alojó en un dominio de Internet (<http://www.tecnotest.es>) y se respondió por parte de los adolescentes en horario escolar en diferentes colegios e ins-

titutos de 13 comunidades autónomas. Los orientadores o tutores supervisaron que la encuesta se respondiera adecuadamente, solucionando las dudas posibles que pudieran aparecer en los adolescentes. Al inicio de la evaluación de cada una de las tecnologías se incluyó un texto breve introductorio, en el que se contaban anécdotas y curiosidades de las mismas para evitar que la encuesta se hiciera tediosa y se confundieran los ítems. Para evitar sesgos en las respuestas, se contrabalanceó el orden de las diferentes secciones de las tecnologías y juego.

En todo momento se respetó el anonimato y la voluntariedad por parte de los participantes. Los centros educativos contaban con las autorizaciones paternas para los estudiantes menores de edad. La metodología de recogida de información fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad de Valencia con el número de procedimiento: H1550813462400.

En el procedimiento de construcción del cuestionario de *screening* se han seguido las fases descritas por Muñiz y Fonseca-Pedrero (2019) en la construcción de un test, ya que parte de la necesidad de desarrollar una herramienta que permita la detección de adicciones tecnológicas y juego por parte de profesionales de diversas disciplinas. A diferencia de los cuestionarios creados *ex novo*, los ítems que se seleccionan para un primer análisis forman parte de cuestionarios diagnósticos que ya han sido publicados y que tienen buenas propiedades psicométricas. Se realizó un estudio piloto para comprobar que la encuesta se respondía sin dificultad y sin fatiga y se contrabalanceó el orden de administración de los cuestionarios. Después de los análisis estadísticos se obtuvo el cuestionario definitivo con los ítems que tuvieron un mayor valor predictivo. Finalmente, se realizaron los análisis psicométricos para describir la estructura factorial y la fiabilidad de la herramienta de forma similar a otros cuestionarios de juego (Grande-Gosende, Martínez-Loredo y Fernández-Hermida, 2019).

## **Análisis**

Se llevaron a cabo diferentes análisis de los datos, en función de los objetivos del estudio.

### **Análisis psicométrico de los instrumentos utilizados para la construcción de la escala**

Se realizaron análisis de consistencia interna, calculando el coeficiente de consistencia interna *omega* (McDonald, 1999) de las siguientes escalas: NODS, TDV, TDM y ADITEC-I.

### **Análisis de correlaciones**

Se analizó el coeficiente de correlación de Pearson entre cada una de las escalas: NODS, TDV, TDM y ADITEC-I.

### **Diferencia de medias**

Se llevaron a cabo análisis de diferencia de medias de las puntuaciones obtenidas en las escalas de adicciones tecnoló-

gicas (TDV, TDM y ADITEC-I) como variables dependientes, en función de las siguientes variables independientes: a) *Sexo*; b) *Edad*. Siguiendo las recomendaciones de Sanders y Williams (2019), se establecieron dos grupos de edad: Adolescentes entre 11 a 17 años (menores de edad) y entre 18 y 19 años; c) *Criterio externo establecido*: a) grupo clínico (personas que reconocen tener un problema de adicciones tecnológicas: videojuegos, móvil y redes sociales) y han recibido ayuda por ello) y b) grupo control (personas usuarias que no refieren necesitar ayuda por el uso de las tecnologías).

### **Análisis de diferencia en porcentaje de participantes con problemas de juego**

Se establecieron como variables dependientes juego patológico y juego de riesgo. Las variables independientes fueron: a) *Sexo* y b) *Grupo de edad* (menores de edad *vs.* mayores de edad). En el caso de la adicción al juego no se estableció un criterio externo, puesto que el NODS es un cuestionario diagnóstico de juego patológico. El diagnóstico de *juego patológico* se considera cuando se cumplen a partir de cuatro criterios de los propuestos en el DSM-5 para el trastorno de juego (tolerancia, síndrome de abstinencia, malestar al intentar dejar el juego, jugar para recuperar pérdidas, etc.) (APA, 2013), mientras que la presencia de entre uno y tres criterios se consideró como un *juego de riesgo*.

### **Análisis de sensibilidad y especificidad de los ítems**

Se calculó el Valor Predictivo Positivo (VPP) de los ítems de las escalas diagnósticas y de otros criterios de adicción para cada una de las tecnologías, con el objetivo de distinguir entre las personas que tienen problema de adicción (al juego o a las tecnologías) de los usuarios que no lo tienen. Para la obtención del VPP se siguió el procedimiento de Johnson et al. (1997). También se calculó el Valor Predictivo Negativo (VPN). Se seleccionaron los tres ítems con mayor VPN, que se utilizaron como ítems de relleno de uso de las tecnologías y juego, con la finalidad de enmascarar los ítems de cribado

### **Análisis psicométrico de la escala TecnoTest**

Se calculó la estructura factorial de la escala, así como la fiabilidad, utilizando el coeficiente de consistencia interna *omega*, que es el más indicado para cuestionarios de respuesta Likert (Gadermann, Guhn y Zumbo, 2012).

Para el análisis de los datos se utilizó la versión 20 del programa *IBM SPSS Statistics*.

## **Resultados**

### **Análisis de fiabilidad**

Respecto a la fiabilidad de las escalas, los coeficientes de consistencia interna, *alpha* de Cronbach y *omega* de McDonald fueron los siguientes: NODS ( $\alpha = ,96$ ;  $\omega = ,92$ ), TDV ( $\alpha = ,97$ ;  $\omega = ,95$ ), TDM ( $\alpha = ,93$ ;  $\omega = ,94$ ) y ADITEC-I ( $\alpha = ,96$ ;  $\omega = ,94$ ).

## Correlaciones entre las escalas

Las correlaciones entre los cuestionarios de adicciones tecnológicas y juego se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Correlación de Pearson entre las escalas

	NODS	TDM	TDV	ADITEC-I
NODS	--	,11**	,14**	,11**
TDM		--	,12**	,84**
TDV			--	,11**
ADITEC-I				--

\*\* $p < ,01$ .

## Análisis de diferencia de medias en las adicciones

### Adicción al juego

En lo que se refiere a problemas ocasionados por el juego (juego patológico y juego de riesgo) se trata de variables categóricas (porcentaje de casos), por lo cual se utilizó *Chi cuadrado* como prueba de contraste de hipótesis. Las diferencias en función del sexo y de la edad en problemas ocasionados por el juego se describen en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
Porcentaje de juego patológico y juego de riesgo en función del sexo y la edad

	Juego Patológico		Juego de Riesgo	
	N	%	N	%
Hombre	93	9,9	191	20,4
Mujer	54	5,6	109	11,2
11-17 años	139	8,1	270	30
18-19 años	8	4,3	30	16,3

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres tanto en frecuencia de juego patológico ( $X^2 = 12,82$ ;  $p < ,001$ ;  $Phi = ,08$ ), como en juego de riesgo ( $X^2 = 30,30$ ;  $p < ,001$ ;  $Phi = ,12$ ). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los menores y los mayores de edad respecto a juego patológico ( $X^2 = 3,24$ ;  $p < ,05$ ;  $Phi = ,04$ ).

### Adicciones tecnológicas

En cuanto a las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios de adicciones tecnológicas (videojuegos, móvil y redes sociales), se comprobó el supuesto de homoscedasticidad con la prueba de Levene, que resultó significativa para todas las tecnologías. Se aplicó, por lo tanto, una prueba de contraste de hipótesis no paramétrica, en concreto la prueba de U Mann Whitney para muestras independientes. Los descriptivos se presentan en la Tabla 3.

**Tabla 3**  
Puntuaciones de las escalas TDM, TDV y ADITEC-I en función del sexo y la edad

	TDV		TDM		ADITEC-I	
	$\bar{X}$	DT	$\bar{X}$	DT	$\bar{X}$	DT
Hombre	35,24	24,09	21,70	17,01	22,72	23,70
Mujer	11,01	16,32	30,75	18,56	35,33	25,97
11-17 años	23,83	24,13	25,93	18,37	28,77	25,78
18-19 años	14,21	18,44	29,89	18,12	32,58	24,36

Los hombres manifestaron puntuaciones significativamente más elevadas que las mujeres en el Test de Dependencia de Videojuegos ( $Z_{(1,1903)} = -23,65$ ;  $p < ,001$ ;  $\eta^2 = ,27$ ), mientras que las mujeres presentaron puntuaciones mayores en el Test de Dependencia del Móvil ( $Z_{(1,1903)} = -11,05$ ;  $p < ,001$ ;  $\eta^2 = ,07$ ) y en el Test de Dependencia de Redes Sociales ( $Z_{(1,1903)} = -11,61$ ;  $p < ,001$ ;  $\eta^2 = ,07$ ). En lo que se refiere a las diferencias entre los grupos de edad, los menores de edad obtuvieron puntuaciones más elevadas en el TDV ( $Z_{(1,1903)} = -5,15$ ;  $p < ,001$ ;  $\eta^2 = ,01$ ), mientras que fueron los adolescentes entre 18 y 19 años quienes puntuaron más en dependencia del móvil ( $Z_{(1,1903)} = -3,02$ ;  $p < ,01$ ;  $\eta^2 = ,01$ ) y de las redes sociales ( $Z_{(1,1903)} = -2,59$ ;  $p < ,01$ ;  $\eta^2 = ,01$ ).

## Análisis de sensibilidad y especificidad

### Screening para la adicción al juego

Los resultados obtenidos respecto a la sensibilidad, la especificidad y los cocientes VPP y VPN para cada ítem se muestran en la Tabla 7. Los tres ítems con mayores puntuaciones en el VPP y el VPN se presentan en la Tabla 4.

### Screening para la dependencia a los videojuegos

Los resultados obtenidos respecto a la sensibilidad, la especificidad y los cocientes VPP y VPN para cada ítem se muestran en la Tabla 8. Los tres ítems con mayores puntuaciones en el VPP y VPN se presentan en la Tabla 5.

### Screening para la dependencia del móvil

Los resultados obtenidos respecto a la sensibilidad, la especificidad y los cocientes VPP y VPN para cada ítem se muestran en la Tabla 9. Los tres ítems con mayores puntuaciones en el VPP y VPN se presentan en la Tabla 6.

### Screening para la dependencia de redes sociales

Los resultados obtenidos respecto a la sensibilidad, la especificidad y los coeficientes VPP y VPN para cada ítem se muestran en la Tabla 10. Los tres ítems con mayores puntuaciones en el VPP y VPN se presentan en la Tabla 7.

La escala final TecnoTest tiene un total de 24 ítems, con 12 ítems de *screening* de adicciones, correspondientes a los

**Tabla 5**  
Ítems del TDV con mayor VPP y VPN

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Juego mucho más tiempo con los videojuegos ahora que cuando comencé.	,824	,649	,701	,786
Me resulta muy difícil parar cuando comienzo a jugar, aunque tenga que dejarlo porque me llaman mis padres, amigos o tengo que ir a algún sitio.	,800	,790	,792	,798
He dejado de salir con los amigos o hacer cosas con ellos porque ahora quedamos para encontrarnos online y jugar.	,563	,936	,898	,682
Cuando estoy jugando pierdo la noción del tiempo.	,895	,662	,726	,863
Lo primero que hago cuando llego a casa después de clase o el trabajo es ponerme con mis videojuegos.	,588	,911	,868	,689
He fingido estar enfermo para evitar ir a clases o hacer deberes y poder jugar.	,318	,956	,880	,584

**Tabla 6**  
Ítems del TDM con mayor VPP y VPN

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Me han llamado la atención o me han hecho alguna advertencia por usar demasiado el <i>Whatsapp</i> .	,565	,865	,807	,665
He discutido con algún familiar por gastar demasiado en cosas relacionadas con el móvil.	,370	,898	,784	,588
Dedico más tiempo del que quisiera a usar el móvil.	,947	,579	,692	,917
Me he acostado más tarde o he dormido menos por estar recibiendo o enviando mensajes.	,760	,567	,637	,703
Cuando me aburro abro el <i>Whatsapp</i> o cualquier otro programa de mensajes.	,808	,435	,589	,694
No es suficiente para mí usar las aplicaciones de mensajería ( <i>WhatsApp, Line, Telegram, etc.</i> ) como antes; necesito usarlas cada vez más.	,500	,857	,778	,632

**Tabla 7**  
Ítems del ADITEC-I con mayor VPP y VPN

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Cuando estoy en las redes sociales pierdo la noción del tiempo.	,667	,661	,663	,665
Siento una necesidad constante de actualizar mi estado o la foto de mi perfil en mis redes sociales.	,375	,903	,795	,591
Es importante para mí obtener " <i>likes</i> " en mis estados o fotos porque si no es así, me siento mal.	,542	,856	,790	,651
Creo que utilizo demasiado las redes sociales.	,808	,618	,679	,763
Generalmente paso más tiempo en redes sociales del que había previsto inicialmente.	,750	,657	,686	,724
He perdido el control con las redes sociales.	,522	,877	,809	,647

de mayor VPP y 12 de uso normal, que sirven para enmarcar a los ítems de cribaje.

Los principales descriptivos de la escala se exponen en la Tabla 8.

### **Análisis psicométrico del TecnoTest**

Una vez construida la escala TecnoTest se procedió al análisis psicométrico de la misma, en concreto su estructura factorial y la consistencia interna.

### **Análisis factorial de la escala**

El indicador KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y la prueba de esfericidad de Barlett mostraron una buena adecuación para el análisis factorial (KMO= ,826;  $\chi^2_{(276)} = 3238,87$ ;  $p < ,001$ ). Se llevaron a cabo análisis factoriales con el método

de extracción de los factores de componentes principales y rotación Varimax. Todos los ítems obtuvieron un índice de discriminación corregido superior a ,5. Del análisis factorial se obtuvieron cuatro factores. El primer factor, que explica el 27,24% de la varianza está compuesto por los ítems 3, 4, 9, 11, 13, 17, 20, 21 y 22. Contiene todos los ítems de la adicción al móvil, así como los tres de mayor VPN de redes sociales. Los índices de consistencia interna fueron:  $\alpha = ,92$ ;  $\omega = ,92$ . El segundo factor explica el 12,09% de la varianza y está compuesto por los ítems 6, 8, 10, 15, 19 y 23. Contiene los seis ítems de adicción a videojuegos. Los índices de consistencia interna fueron:  $\alpha = ,81$ ;  $\omega = ,83$ . El tercer factor explica el 10,46% de la varianza y está compuesto por los seis ítems de adicción al juego: 1, 2, 12, 16, 18 y 24. Los índices de consistencia interna fueron:  $\alpha = ,66$ ;

**Tabla 8**  
Estadísticos descriptivos del TecnoTest

Ítem	Media	DT	Asimetría	Curtois
1	,12	,32	2,35	3,54
2	,02	,13	7,72	57,70
3	,12	,33	2,28	3,21
4	,13	,33	2,23	2,99
5	,12	,32	2,36	3,55
6	,06	,25	3,53	1,50
7	,08	,27	3,11	7,69
8	,05	,21	4,24	16,03
9	,40	,49	,41	-1,84
10	,25	,44	1,13	-,72
11	,29	,45	,94	-1,11
12	,02	,14	6,69	42,85
13	,39	,49	,46	-1,79
14	,10	,30	2,61	4,84
15	,16	,36	1,89	1,59
16	,02	,13	7,46	53,65
17	,52	,50	-,09	-1,99
18	,04	,20	4,72	2,28
19	,03	,17	5,64	29,84
20	,10	,29	2,75	5,54
21	,29	,45	,94	-1,11
22	,32	,47	,77	-1,42
23	,25	,43	1,17	-,63
24	,04	,20	4,48	18,05

$\omega = ,80$ . El cuarto factor que explica el 6,18% de la varianza está compuesto por los ítems 5, 7 y 14, que son los tres ítems con mayor VPP de adicción a las redes sociales. Los índices de consistencia interna fueron:  $\alpha = ,72$ ;  $\omega = ,73$ .

En la Tabla 9 aparecen las cargas factoriales de cada uno de los ítems del TecnoTest.

Las correlaciones entre los diferentes factores se indican en la Tabla 10.

**Tabla 10**  
Correlaciones entre los factores del TecnoTest

	FI	FII	FIII	FIV
Factor I. Adicción al móvil	-	,13	,19	,54
Factor II. Adicción a videojuegos			,23	,27
Factor III. Adicción al juego				,17
Factor IV. Adicción a redes sociales				-

**Tabla 9**  
Cargas factoriales de los ítems de los factores del TecnoTest

	FI	FII	FIII	FIV
9. Suelo apagar o poner el silencio el móvil cuando voy a acostarme, para no utilizarlo en la cama.	,847			
21. Cuando uso las redes sociales soy consciente del tiempo que les estoy dedicando.	,841			
22. En lo que se refiere al uso de las redes sociales, las utilizo solamente para lo que necesito.	,834			
11. Soy capaz de controlar el tiempo que paso en las redes sociales.	,825			
13. Normalmente soy capaz de controlarme en lo que se refiere al tiempo que dedico al móvil.	,798			
17. Soy capaz de superar el aburrimiento sin usar el móvil.	,745			
3. Me han llamado la atención o me han hecho alguna advertencia por usar demasiado el móvil.	,685			
20. He discutido con algún familiar por gastar demasiado en cosas relacionadas con el móvil.	,563			
4. No es suficiente para mí usar las aplicaciones de mensajería ( <i>Whatsapp, Line, Telegram</i> , etc.) como antes; necesito usarlas cada vez más.	,558			
15. Puedo abandonar fácilmente el videojuego si en ese momento surge algo que he de hacer.		,805		
10. Juego más o menos la misma cantidad de tiempo ahora que cuando comencé a jugar con los videojuegos.		,768		
23. Cuando estoy jugando soy consciente del tiempo que estoy dedicando al videojuego.		,758		
8. He dejado de salir con los amigos o hacer cosas con ellos, porque ahora quedamos para encontrarnos online y jugar a videojuegos.		,630		
6. Lo primero que hago cuando llego a casa después de clase o el trabajo es ponerme con mis videojuegos.		,583		
19. He fingido estar enfermo para evitar ir a clases o hacer deberes y poder jugar con mis videojuegos.		,456		
24. Puedo parar de jugar o apostar sin notar ningún malestar por ello.			,805	
16. He pedido dinero prestado alguna vez a familiares u otras personas debido a tener problemas económicos importantes a causa del juego.			,757	
18. He podido dejar de jugar las veces que me lo he propuesto.			,641	
12. Ha habido periodos de tiempo alguna vez en los que he necesitado apostar cantidades de dinero cada vez mayores para sentir la misma excitación.			,602	
1. Normalmente no me preocupo por el juego de azar ni pienso en jugar o apostar.			,503	
2. He mentido en varias ocasiones a mis familiares o amigos sobre cuánto dinero he jugado o perdido con el juego de apuestas o azar.			,461	
7. Siento una necesidad constante de actualizar mi estado o la foto de mi perfil en mis redes sociales.				,771
15. Es importante para mi obtener "likes" en mis estados o fotos porque si no es así, me siento mal.				,686
14. He perdido el control con las redes sociales.				,606

## Discusión

La adicción al juego y a las tecnologías son las adicciones más recientes en la adolescencia y requieren de herramientas de evaluación precisas para poder intervenir de forma preventiva en las primeras fases del problema. De esta forma, el objetivo principal de este estudio ha sido la construcción de una herramienta de *screening* que permita la detección temprana de adolescentes con adicciones tecnológicas y al juego que tuviera la capacidad de distinguir entre quienes usan las tecnologías funcionalmente apropiada o juegan de una manera no patológica de aquellos que han desarrollado un trastorno adictivo o están en riesgo. Para ello se realizaron análisis del valor predictivo de todos los ítems de escalas diagnósticas validadas para obtener los coeficientes: Valor Predictivo Positivo (VPP) y el Valor Predictivo Negativo (VPN) de todos los ítems utilizados para medir las adicciones estudiadas. Se trata del procedimiento habitual utilizado por otros investigadores para la elaboración de escalas de *screening* (Chóliz, Echeburúa y Ferre, 2017; Fernández-Montalvo, Echeburúa y Báez, 1995; Vollberg, Munck y Petry, 2011) en adicción al juego. Con ello se pretende seleccionar los ítems con mayor capacidad predictiva para detectar las personas con problemas de adicción a alguna/s de las tecnologías o juego y rechazar los que a pesar de que las utilizan, probablemente no lo tengan.

El instrumento final, denominado *Tecnostest*, se compone de 24 ítems, doce de los cuales (tres por cada una de las adicciones analizadas) son los que tienen mayor VPP, que serán los utilizados para el cribado y otros doce (tres por cada una de las cuatro adicciones), los de mayor VPN, se utilizan como ítems de relleno para enmascarar el objetivo del test. Para que no tuvieran carácter negativo y se evitara la deseabilidad social, en estos ítems con mayor valor predictivo negativo (VPN) se invirtió el sentido de los mismos.

Los ítems que han resultado tener mayor VPP para la detección de cada una de las adicciones son característicos de alguno de los criterios de adicción. En el caso de la adicción al juego, los ítems con mayor VPP hacen referencia a los criterios de: a) tolerancia; b) mentir sobre el grado de implicación en el juego y c) confiar en que los demás resuelvan los problemas ocasionados por el juego. Parece que la persona ha llegado a un punto en el cual necesita apostar cada vez más para conseguir los efectos deseados, lo cual le provoca las inevitables pérdidas, ya que el juego está organizado para que a la larga gane la empresa que lo gestiona, no el jugador. Llega a reconocer en su foro interno que dicho patrón de juego es disfuncional, ya que reconoce que ha mentido sobre su implicación en el juego, pero no es consciente que debe dejar de jugar y necesita de los demás para que financien el juego, que es la única forma aprendida para solventar las deudas contraídas por el propio juego.

En lo que se refiere a la adicción a videojuegos, los ítems con mayor VPP se refieren a los siguientes criterios del DSM-5 del Trastorno de juego por Internet: a) preocupa-

ción por los videojuegos, que se convierten en la actividad dominante de la vida diaria; b) pérdida de interés por aficiones y entretenimientos previos y c) poner en peligro o perder una relación significativa, trabajo u oportunidad educativa o laboral debido a la participación en videojuegos. Es decir, los videojuegos llegan a ser lo más importante en la vida del adolescente, por encima de las responsabilidades y sus propias aficiones anteriores. Su vida gira en torno a los videojuegos, a los que les dedica todo el tiempo, aunque ello sea perjudicial para su ajuste personal y su adaptación social.

Respecto a la adicción al móvil, los principales criterios son: a) problemas asociados y gasto; b) tolerancia y c) síndrome de abstinencia. La dependencia al móvil se caracteriza por la necesidad de usar las aplicaciones de mensajería instantánea con mayor frecuencia (y probablemente urgencia), lo cual interfiere con otras tareas y actividades y supone un gasto excesivo, hasta el punto que es reprobado por familiares o amigos.

Por último, en lo que se refiere a la adicción a redes sociales, las dimensiones que reflejan los ítems de la escala son: a) uso excesivo; b) presencia de síndrome de abstinencia y c) ausencia de control. Los ítems más discriminativos de la dependencia a redes sociales hacen referencia a un uso excesivo de las redes sociales, fruto de una necesidad irrefrenable de obtener aprobación social para sentirse bien. Todo ello hace que le sea muy difícil dejar de usarlas, manifestando una pérdida de control por ello.

La escala muestra una adecuada estructura factorial, puesto que las cargas factoriales de los ítems los agrupan en los cuatro factores previstos: adicción al móvil, videojuegos, juego de apuestas y redes sociales. Cada uno de los cuatro factores contiene los tres ítems con mayor VPP que se seleccionaron como discriminativos de cada una de las adicciones, de manera que puede concluirse que se mantiene la estructura factorial coherente. No obstante, el Factor I, correspondiente al móvil, también contiene los ítems de relleno (los que tienen mayor VPN) de las redes sociales, lo cual pone de manifiesto que ambas adicciones (móvil y redes sociales) comparten elementos comunes en lo que se refiere al uso de las mismas. El hecho de que los ítems con mayor VPP que fueron seleccionados para el *screening* de las redes sociales conformen un factor aparte, es un indicador de que probablemente la adicción al móvil y a las redes sociales sean gnoseológicamente diferentes, aunque el uso del móvil y de las redes sociales compartan acciones o elementos comunes.

La escasa relación entre los factores, excepción hecha de los que hacen referencia a adicción a móvil y redes sociales, se corrobora por el hecho de que las puntuaciones en los tests diagnósticos de las adicciones tecnológicas de la encuesta inicial muestran una escasa correlación, excepto el caso del TDM y AdiTec-I. Ello vendría a corroborar la hipótesis de que no es frecuente la comorbilidad entre

adicciones comportamentales, ya que cualquiera de ellas implica un elevado grado de absorción y una limitación de acciones sobre otras conductas, de forma que la persona se focaliza casi exclusivamente en la actividad de la que se depende. Por ello, es difícil que se compartan adicciones que requieren recursos y procesos psicológicos diferentes, como es el caso del juego de azar, los videojuegos o el uso del móvil. En la investigación que acabamos de presentar, la correlación entre las puntuaciones de los cuestionarios diagnósticos es muy baja, hecho este que está en consonancia con los obtenidos por otros autores, que indican que no existe relación entre trastorno de juego y otras adicciones tecnológicas (Delfabbro, Lambos, King y Puglies, 2009; Forrest, King y Delfabbro, 2006; King, Ejova y Delfabbro, 2012). La única excepción podía darse entre móvil y redes sociales, en la medida en que no solo comparten dispositivos, sino que se trata de actividades similares: El móvil se caracteriza por una comunicación instantánea con una o más personas, y las redes sociales también suponen comunicación y compartir experiencias, si bien su característica definitoria es la participación en una comunidad virtual. Se trataría de las únicas adicciones comportamentales que pueden mostrar cierto grado de comorbilidad, mientras que el resto de combinaciones (juego, videojuegos y móvil/redes sociales) no parece que exista comorbilidad entre ellas.

Finalmente, y aunque el objetivo de la investigación no era la evaluación de la incidencia de las adicciones tecnológicas y el juego, el hecho de utilizar tests diagnósticos para obtener los ítems que conforman el cuestionario de *screening*, ha permitido analizar las adicciones tecnológicas y al juego en los participantes. Los resultados han sido congruentes con la literatura científica, tanto en el caso del juego como en el de las adicciones tecnológicas. Los hombres manifiestan un mayor porcentaje de trastorno de juego y juego de riesgo, mostrando diferencias estadísticamente significativas, debido al hecho de que el juego, especialmente el online, se trata de una actividad principalmente masculina. Esto, unido al hecho de que el juego online es más adictivo que el tradicional, hace que los adolescentes varones se encuentren con mayor vulnerabilidad a padecer adicción al juego (Chóliz et al., 2019; Wardle et al., 2011).

Estas diferencias también se presentan en el caso de los videojuegos. La mayor incidencia de la adicción a videojuegos se refleja tanto en las puntuaciones en el TDV como en el porcentaje de hombres del grupo clínico. El hecho de que los hombres tengan mayor problema con los videojuegos que las mujeres es congruente con la literatura científica (Desai, Krishnan-Sarin, Cavallo y Potenza, 2010; Ko, Yen, Chen, Chen y Yen, 2005). Sin embargo, en el caso del móvil y las redes sociales son las mujeres las que presentan tasas de prevalencia de adicción superiores a la de los hombres, lo cual vuelve a ser congruente con lo obtenido por otros investigadores (Billieux, Van der Lin-

den y Rochat, 2008). En este caso, sin embargo, no cabe pensar que sea por el hecho de que las mujeres estén más expuestas al móvil y redes sociales, puesto que tanto chicas como chicos usan diariamente el móvil y tienen perfiles en redes sociales. Probablemente sea la función que las TIC tienen en la comunicación interpersonal e incluso el establecimiento de vínculos a través de las mismas: interacción social y cooperación como actividades más relevantes para su ajuste personal. Los varones, por contra, usan las tecnologías principalmente para demostrar habilidad, competir y ganar (Andreassen et al., 2016). El hecho de que mujeres y hombres manifiesten diferentes motivaciones por el uso de las tecnologías y ello sea una variable relevante en el tema de las adicciones se trata, sin duda, de una diferencia sustancial en lo que se refiere al análisis de las adicciones tecnológicas desde una perspectiva de género.

El presente trabajo tiene una serie de limitaciones que es necesario tener en cuenta. El primero es consecuencia del estado actual de inconcreción gnósológica respecto a la adicción al móvil y las redes sociales ya que, aunque manifiestan los principales criterios diagnósticos de las adicciones comportamentales, todavía está por aclarar si se trata de trastornos mentales, que es lo que se diagnostica con el DSM-5 y el ICD-11 o problemas psicológicos que, aunque puedan considerarse como disfuncionales y desadaptativos, quizá no convenga clasificarlos como un trastorno mental (González y Pérez-Álvarez, 2007). Igualmente, según los resultados obtenidos en este trabajo, parece que ambas compartirían características centrales que hacen complejo un diagnóstico diferencial, lo cual es fundamental a la hora de establecer un diagnóstico preciso. Sería necesario poder llegar a definir qué proceso o procesos psicológicos están a la base de ambas adicciones o son los que las están provocando. Probablemente estas adicciones tengan un recorrido similar al actual trastorno por videojuegos, que en la actualidad se encuentra en la Sección III del DSM-5, referida a “Afecciones que necesitan más estudio”, si bien el actual ICD-11 ya lo considera como un trastorno mental independiente del trastorno por el juego de apuestas, siendo estos las únicas adicciones comportamentales que reconoce la OMS como trastorno mental.

En lo que se refiere a la distribución de la edad, la mayor parte de participantes tienen entre 14 y 16 años, si bien el rango de edad del estudio es de 11 a 19 años. Entendemos, por lo tanto, que las diferencias entre los grupos de edad deben tomarse con prudencia. Se podría haber reducido la muestra a dicho rango de edad para que el cuestionario resultante se utilizara solamente en la adolescencia temprana, pero consideramos oportuno ampliar por debajo y por encima de dicho rango para seleccionar desde la primera adolescencia, puesto que todos ellos usan ya las tecnologías. También es útil el estudio de estas adicciones en mayores de edad, puesto que en ellos desaparecen todas las limitaciones al uso de las tecnologías y especialmente al juego.

La herramienta de *screening* que se ha presentado pretende ser de utilidad para que los profesionales dispongan de un instrumento con el que detectar a adolescentes que pueden tener un problema de adicción a algunas de las tecnologías (móvil, redes sociales, videojuegos) o juego de apuestas. No se trata tanto de un test diagnóstico, sino de cribado, cuyo objetivo principal es guiar la acción preventiva o terapéutica, si ello fuera necesario, es decir, vincular las herramientas de evaluación con técnicas de intervención cuya eficacia esté basada en la evidencia (Chóliz y Marcos, 2020).

## Aprobación Comité de Ética

Todos los procedimientos realizados en este estudio con participantes humanos se ajustaron a las normas del Comité de Ética de la Universidad de Valencia y a la declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones posteriores. Este trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Valencia con el número de procedimiento: *H1550813462400*.

## Reconocimientos

A los 32 centros educativos de 13 comunidades autónomas que han colaborado en este trabajo y a los 2.529 escolares que han respondido a la encuesta.

Este trabajo ha sido posible por la ayuda concedida por la Fundación Mapfre. No se ha recibido financiación alguna por parte de la industria del juego.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses. Los autores se adhieren al código ético de investigación científica del juego de Auckland (2018).

## Referencias

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-IV-TR*. Washington, DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5*. Arlington: American Psychiatric Publishing.

Andreassen, C. S., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E. y Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychology of Addictive Behaviors: Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, *30*, 252-262. doi:10.1037/adb0000160.

Baggio, S., Starcevic, V., Studer, J., Simon, O., Gainsbury, S. M., Gmel, G. y Billieux, J. (2018). Technology-mediated addictive behaviors constitute a spectrum of related yet distinct conditions: A network perspective. *Psychology of Addictive Behaviors*, *32*, 564-572. doi:10.1037/adb0000379.

Billieux, J., Van der Linden, M. y Rochat, L. (2008). The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, *22*, 1195-1210. doi:10.1002/acp.1429.

Billieux, J., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Ceschi, G. y Zermatten, A. (2007). Does impulsivity relate to perceived dependence on and actual use of the mobile phone? *Applied Cognitive Psychology*, *21*, 527-537. doi:10.1002/acp.1289.

Block, J. J. (2008). Issues for DSM-V: Internet addiction (2008). *American Journal of Psychiatry*, *165*, 306-307. doi:10.1176/appi.ajp.2007.07101556.

Carlisle, K. L., Carlisle, R. M., Polychronopoulos, G. B., Goodman-Scott, E. y Kirk-Jenkins, A. (2016). Exploring internet addiction as a process addiction. *Journal of Mental Health Counseling*, *38*, 170-182. doi:10.17744/mehc.38.2.07.

Chóliz, M. (2010). Mobile phone addiction: A point of issue. *Addiction*, *105*, 373-374. doi:10.1111/j.1360-0443.2009.02854.x.

Chóliz, M. (2012). Mobile-phone addiction in adolescence: The test of mobile phone dependence (TMD). *Progress in Health Sciences*, *2*, 33-44. doi:10.2166/wst.2006.036.

Chóliz, M., Echeburúa, E. y Ferre, F. (2017). Screening tools for technological addictions: A proposal for the strategy of mental health. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *15*, 423-433. doi:10.1007/s11469-017-9743-1.

Chóliz, M., Echeburúa, E. y Labrador, F.J. (2012). Technological addictions: Are these the new addictions. *Current Psychiatric Reviews*, *8*, 290-291. doi:10.2174/157340012803520540.

Chóliz, M., Marco, C. y Chóliz, C. (2016). *ADITEC, evaluación y prevención de la adicción a internet, móvil y videojuegos*. Madrid: TEA Ediciones.

Chóliz, M., Marcos, M. y Lázaro-Mateo, J. (2019). The risk of online gambling. A study of gambling disorder prevalence rates in Spain. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *11*, 1-14. doi:10.1007/s11469-019-00067-4.

Chóliz, M. y Marco, C. (2011). Patrón de uso y dependencia de videojuegos en infancia y adolescencia. *Anales de Psicología*, *27*, 418-426.

Chóliz, M. y Marcos, M. (2018). *Cuando jugar es un problema*. Valencia: Psylicom.

Chóliz, M. y Marcos, M. (2020). *Tratamiento psicológico de la adicción al juego online*. Madrid: Pirámide.

Delfabbro, P., Lambos, C., King, D. y Puglies, S. (2009). Knowledge and beliefs about gambling in Australian secondary school students and their implications for education strategies. *Journal of Gambling Studies*, *25*, 523-539. doi:10.1007/s10899-009-9141-0.

- Desai, R. A., Krishnan-Sarin, S., Cavallo, D. y Potenza, M. N. (2010). Video game playing in high school students: Health correlates, gender differences and problematic gaming. *Pediatrics*, *126*, 1414-1424. doi:10.1542/peds.2009-2706.
- Echeburúa, E. (1999). *¿Adicciones sin drogas?: Las nuevas adicciones: Juego, sexo, comida, compras, trabajo, Internet*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Echeburúa, E., Labrador, F. J. y Becoña, E. (2009). *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes*. Madrid: Pirámide.
- Ferguson, C. J., Coulson, M. y Barnett, J. (2011). A meta-analysis of pathological gaming prevalence and comorbidity with mental health, academic and social problems. *Journal of Psychiatric Research*, *45*, 1573-1578. doi:10.1016/j.jpsychires.2011.09.005.
- Fernández-Montalvo, J., Echeburúa, E. y Báez, C. (1995). El Cuestionario Breve de Juego Patológico (CBJP): Un nuevo instrumento de "screening". *Análisis y Modificación de Conducta*, *21*, 211-223.
- Forrest, C. J., King, D. L. y Delfabbro, P. H. (2016). The gambling preferences and behaviors of a community sample of Australian regular video game players. *Journal of Gambling Studies*, *32*, 409-420. doi:10.1007/s10899-015-9535-0.
- Gadermann, A. M., Guhn, M. y Zumbo, B. D. (2012). Estimating ordinal reliability for likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, *17*, 1-13. doi:10.7275/n560-j767.
- Gerstein, D., Hoffmann, J., Larison, C., Engelman, L., Murphy, S., Palmer, A.,... Hill, M. A. (1999). *Gambling impact and behavior study*. Report to the National Gambling Impact Study Commission. National Opinion Research Center at the University of Chicago, Chicago, National Opinion Research Center.
- Gladwin, T. E., Figner, B., Crone, E.A. y Wiers, R.W. (2011). Addiction, adolescence, and the integration of control and motivation. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *1*, 364-376. doi:10.1016/j.dcn.2011.06.008.
- González, H. y Pérez-Álvarez, M. (2007). *La invención de los trastornos mentales*. Madrid: Alianza Editorial.
- Grande-Gosende, A., Martínez-Loredo, V. y Fernández-Hermida, J. R. (2019). Gambling Motives Questionnaire validation in adolescents: Differences based on gambling severity and activities. *Adicciones*, *31*, 212-220. doi:10.20882/adicciones.1057.
- Griffiths, M. (1995). Technological addictions. *Clinical Psychology Forum*, *76*, 14-19.
- Griffiths, M. D. (2003). Internet gambling: Issues, concerns and recommendations. *CyberPsychology & Behavior*, *6*, 557-568. doi:10.1089/109493103322725333.
- Griffiths, M. D. (2012). Internet gambling, player protection, and social responsibility. En R. J. Williams, R. Wood y J. Parke (Eds.), *Routledge International Handbook of Internet Gambling* (pp. 227-249). U.K: Routledge.
- Griffiths, M. D., Kuss, D. J. y King, D. L. (2012). Video game addiction: Past, present and future. *Current Psychiatric Reviews*, *8*, 308-318. doi:10.2174/157340012803520414.
- Griffiths, M. D., Parke, A., Wood, R. y Parke, J. (2006). Internet gambling: An overview of psychosocial impacts. *UNLV Gaming Research & Review Journal*, *10*, 27-39. doi:10.4018/978-1-59140-993-9.ch033.
- Jiménez-Murcia, S. y Farré, J. J. (2015). *Adicción a las nuevas tecnologías: ¿La epidemia del siglo XXI?* Barcelona: Siglantanana.
- Johnson, E. E., Hamer, R., Nora, R. M., Tan, B., Eisenstein, N. y Engelhart, C. (1997). The Lie/Bet Questionnaire for screening pathological gamblers. *Psychological Reports*, *80*, 83-88. doi:10.2466/pr0.1997.80.1.83.
- King, D. L., Ejova, A. y Delfabbro, P. H. (2012). Illusory control, gambling, and video gaming: An investigation of regular gamblers and video game players. *Journal of Gambling Studies*, *28*, 421-435. doi:10.1007/s10899-011-9271-z.
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Chen, C. C., Chen, S. H. y Yen, C. F. (2005). Gender differences and related factors affecting online gaming addiction among Taiwanese adolescents. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *193*, 273-277. doi:10.1097/01.nmd.0000158373.85150.57.
- Kuss, D. J. y Griffiths, M. D. (2012). Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *10*, 278-296. doi:10.1007/s11469-011-9318-5.
- Kuss, D. J. y Griffiths, M. D. (2017). Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *14*, 311. doi:10.3390/ijerph14030311.
- Martín-Fernández, M., Matalí, J. L., García-Sánchez, S., Pardo, M., Lleras, M. y Castellano-Tejedor, C. (2017). Adolescentes con trastorno por juego en Internet (IGD): Perfiles y respuesta al tratamiento. *Adicciones*, *29*, 125-133. doi:10.20882/adicciones.890.
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Monaghan, S. (2009). Internet gambling—Not just a fad. *International Gambling Studies*, *9*, 1-4.
- Muñiz, J. y Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, *31*, 7-16. doi:10.7334/psicothema2018.291.
- Northrup, J. C., Lapierre, C., Kirk, J. y Rae, C. (2015). The internet process addiction test: Screening for addictions to processes facilitated by the internet. *Behavioral Sciences*, *5*, 341-352. doi:10.3390/bs5030341.
- Organización Mundial de la Salud (2018). ICD-11. International Classification of Diseases, 11th revision. <https://icd.who.int>.
- Petry, N. M. (2006). Internet gambling: An emerging concern in family practice medicine? *Family Practice*, *23*, 421-426. doi:10.1093/fampra/cml005.

- Petry, N. M. y O'brien, C. P. (2013). Internet gaming disorder and the DSM-5. *Addiction*, 108, 1186-1187. doi:10.1111/add.12162.
- Sanders, J. y Williams, R. (2019). The relationship between video gaming, gambling, and problematic levels of video gaming and gambling. *Journal of Gambling Studies*, 35, 559-569. doi:10.1007/s10899-018-9798-3.
- Stepien, K. (2014). Internet addiction. The phenomenon of pathological internet use - problems of interpretation in the definition and diagnosis. *Internal Security*, 6, 79-90. doi:10.5604/20805268.1157164.
- Tsai, C. C. y Lin, S. S. (2003). Internet addiction of adolescents in Taiwan: An interview study. *CyberPsychology & Behavior*, 6, 649-652. doi:10.1089/109493103322725432.
- Volberg, R. A., Munck, I. M. y Petry, N. M. (2011). A quick and simple screening method for pathological and problem gamblers in addiction programs and practices. *The American Journal on Addictions*, 20, 220-227. doi:10.1111/j.1521-0391.2011.00118.x.
- Wardle, H., Moody, A., Spence, S., Orford, J., Volberg, R., Jotangia, D.,... Dobbie, F. (2011). *British gambling prevalence survey 2010*, London: National Centre for Social Research. <http://www.gamblingcommission.gov.uk/PDF/British%20Gambling%20Prevalence%20Survey,202010>.
- Welte, J. W., Barnes, G. M., Wieczorek, W. F., Tidwell, M-C. O. y Hoffman, J.H. (2007). Type of gambling and availability as risk factors for problem gambling: A Tobit regression analysis by age and gender. *International Gambling Studies*, 7, 183-198. doi:10.1080/14459790701387543.
- Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior*, 1, 237-244. doi:10.1089/cpb.1998.1.237.

## ANEXOS

### TecnoTest

Este es un cuestionario sobre el uso de las tecnologías (videojuegos, móvil y redes sociales) y juego de azar. Indica si te han ocurrido las siguientes afirmaciones **DURANTE EL ÚLTIMO AÑO**. No hay respuestas verdaderas ni falsas, buenas ni malas. Por favor, responde con sinceridad. Gracias por tu colaboración.

Sexo:                      Edad:

		SI	NO
1	Normalmente no me preocupo por el juego de azar ni pienso en jugar o apostar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	He mentado en varias ocasiones a mis familiares o amigos sobre cuánto dinero he jugado o perdido con el juego de apuestas o azar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Me han llamado la atención o me han hecho alguna advertencia por usar demasiado el móvil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	No es suficiente para mí usar las aplicaciones de mensajería ( <i>Whatsapp, Line, Telegram, etc.</i> ) como antes; necesito usarlas cada vez más.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Es importante para mí obtener "likes" en mis estados o fotos porque si no es así, me siento mal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Lo primero que hago cuando llego a casa después de clase o el trabajo es ponerme con mis videojuegos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Siento una necesidad constante de actualizar mi estado o la foto de mi perfil en mis redes sociales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	He dejado de salir con los amigos o hacer cosas con ellos, porque ahora quedamos para encontrarnos online y jugar a videojuegos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Suelo apagar o poner el silencio el móvil cuando voy a acostarme, para no utilizarlo en la cama.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Juego más o menos la misma cantidad de tiempo ahora que cuando comencé a jugar con los videojuegos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Soy capaz de controlar el tiempo que paso en las redes sociales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Ha habido periodos de tiempo alguna vez en los que he necesitado apostar cantidades de dinero cada vez mayores para sentir la misma excitación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Normalmente soy capaz de controlarme en lo que se refiere al tiempo que dedico al móvil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	He perdido el control con las redes sociales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	Puedo abandonar fácilmente el videojuego si en ese momento surge algo que he de hacer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	He pedido dinero prestado alguna vez a familiares u otras personas debido a tener problemas económicos importantes a causa del juego.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	Soy capaz de superar el aburrimiento sin usar el móvil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	He podido dejar de jugar las veces que me lo he propuesto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	He fingido estar enfermo para evitar ir a clases o hacer deberes y poder jugar con mis videojuegos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	He discutido con algún familiar por gastar demasiado en cosas relacionadas con el móvil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	Cuando uso las redes sociales soy consciente del tiempo que les estoy dedicando.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	En lo que se refiere al uso de las redes sociales, las utilizo solamente para lo que necesito.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	Cuando estoy jugando soy consciente del tiempo que estoy dedicando al videojuego.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	Puedo parar de jugar o apostar sin notar ningún malestar por ello.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

