

Perfiles de uso de las TIC en adolescentes: diferencias y similitudes en cuanto al rendimiento académico, el estrés y la mediación parental

Profiles of ICT Use in Adolescents: Differences and Similarities in Terms of Academic Performance, Stress and Parental Mediation

Adoración Díaz López*, Javier Jerónimo Maquilón Sánchez**, Ana Belén Mirete Ruiz** y Francisco José Rubio Hernández***¹

* Instituto de Transferencia e Investigación. Universidad Internacional de La Rioja (España)

**Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Murcia (España)

***Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad Internacional de Valencia (España)

Resumen

El uso desadaptativo de las TIC en adolescentes es un problema socioeducativo creciente. Está relacionado con diversas dificultades en múltiples contextos de la vida, requiriéndose de un análisis más profundo para identificar la influencia de otras variables en tal situación. Para ello, se formularon los siguientes objetivos: 1) Identificar perfiles de uso de las TIC; 2) Analizar las diferencias en la frecuencia de uso de teléfonos móviles, videoconsolas y otros dispositivos entre los perfiles; 3) Analizar las diferencias en la mediación parental en línea entre los perfiles; 4) Analizar las diferencias en el estrés tecnológico en línea entre los perfiles; 5) Analizar las diferencias en el rendimiento académico entre los perfiles. Se ejecutó una investigación con diseño no experimental, transversal, con alcance correlacional. La muestra estuvo conformada por 1.101 adolescentes (47,8% varones). Se implementaron técnicas estadísticas de asociación, de diferencia de grupos y el análisis de conglomerado como enfoque multivariante. Respecto a los resultados, se encontró una solución de tres clústeres: uso adaptado, indicios de uso problemático y uso problemático de las TIC. En el conglomerado de uso problemático se detectó una mayor frecuencia de uso de smartphone, videojuegos y otros dispositivos, además de mayor

¹ **Correspondencia:** Francisco José Rubio Hernández, franciscojose.rubio0@professor.universidadviu.com. Calle del Pintor Sorolla, 21, Ciutat Vella, 46002 València, Valencia, España.

estrés tecnológico. La menor prevalencia de mediación parental, así como el peor rendimiento académico se encontraron en el clúster de uso problemático. Se considera extremadamente necesario el diseño de acciones preventivas y correctivas que fomenten el desarrollo de competencias educativas, sociales y tecnológicas para que los menores hagan un uso adecuado de las TIC.

Palabras clave: adolescente; TIC; estrés; rendimiento académico.

Abstract

Maladaptive ICT use in adolescents is a growing socio-educational problem. It is related to various difficulties in multiple life contexts, requiring a deeper analysis to identify the influence of other variables in said situation. To this end, the following objectives were formulated: 1) To identify profiles of ICT use; 2) To analyse differences in the frequency of use of mobile phones, video game consoles and other devices between profiles; 3) To analyse differences in online parental mediation between profiles; 4) To analyse differences in online technological stress between profiles; 5) To analyse differences in academic performance between profiles. A non-experimental, cross-sectional, correlational, non-experimental research design was carried out. The sample consisted of 1,101 adolescents (47.8% boys). Statistical techniques of association, group difference and cluster analysis were used as a multivariate approach. With regard to the results, a three-cluster solution was found: adapted use, signs of problematic use and problematic use of ICT. In the problematic use cluster, a higher frequency of use of smartphones, video games and other devices was detected, as well as greater technological stress. The lowest prevalence of parental mediation, as well as the worst academic performance were found in the problematic use cluster. The design of preventive and corrective actions that foster the development of educational, social and technological competences is considered extremely necessary for adolescents to make appropriate use of ICTs.

Keywords: adolescent; ICT; stress; academic achievement.

Introducción

El uso extendido de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) en la cotidianidad de los y las menores de edad ha dado lugar a disparidad de discursos. Unos señalan ventajas potenciales (Pardo et al., 2019 y Soriano y Jiménez, 2022), otros manifiestan los peligros y riesgos implícitos por un uso continuado y extendido (Anderson et al., 2016; Andrade et al., 2021).

Cuando la utilización de estas tecnologías empieza a provocar ciertas interferencias en los distintos ámbitos de la vida de los y las adolescentes, se denomina uso problemático de las TIC. Este ha sido definido como una serie de acciones asociadas con el abandono de obligaciones educativas, familiares o sociales por pasar más tiempo conectado a Internet. También por la preferencia de relaciones sociales virtuales a las de tipo físico, mostrar una inquietud significativa si no se reciben llamadas o mensajes de texto, experimentar alteraciones del sueño al utilizar el teléfono móvil inteligente, así como irritación y agresividad cuando se interrumpen las experiencias relativas al uso de los dispositivos electrónicos conectados a la red (Díaz et al., 2020).

En este sentido, la mayor parte de población adolescente usa los medios digitales principalmente dentro del entorno familiar, donde los progenitores juegan un papel determinante en la moderación del uso de estos (Rubio et al., 2021). A colación, varios autores destacan a la familia como figura indispensable en la prevención del uso inapropiado de las TIC (Tartakowsky et al., 2023; Villanueva y Serrano, 2019). La forma en que las personas adultas ejercen ese papel a través de diferentes estrategias comportamentales ha sido denominada mediación parental y se ha conceptualizado como una serie de esfuerzos de las familias por maximizar las oportunidades y minimizar los riesgos del uso de Internet en sus hijos (Collier et al., 2016; Díaz et al., 2020; Nielsen et al., 2019). Además, se ha ahondado en preocupaciones tales como el acceso a contenidos inadecuados, a la excesiva exposición a las pantallas y al contacto con desconocidos (Dedkova y Mýlek, 2023).

En cuanto a esto, un porcentaje superior al 95% de padres y madres afirman requerir formación sobre la utilización de las TIC y acerca de la seguridad en línea (Gairín y Mercader, 2018). De este modo, en la investigación llevada a cabo por Bartau et al. (2018) se identificaron algunas de las estrategias de mediación parental, entre las que destacaron la supervisión y el apoyo, la organización espaciotemporal de límites o el establecimiento de normas. Sin embargo, aun cuando la utilización de las TIC posibilita a las personas adultas cierto control y supervisión sobre los y las menores (Santana et al., 2019), Gairín y Mercader (2018) pusieron de manifiesto que el 65% de los sujetos menores de edad de entre 15 y 17 años expusieron no tener supervisión relativa a los usos ni al tiempo de dedicación de los recursos tecnológicos en red. Por añadidura, Díaz et al. (2020) informaron que el 56% de los y las menores de edad no contaban con supervisión de sus cuidadores principales mientras navegaban por Internet y que 4 de cada 10 tampoco eran supervisados sobre e tiempo que dedicaban a videojuegos.

Por otra parte, la adolescencia es una etapa especialmente vulnerable a la asunción de riesgos, más si cabe cuando las TIC son utilizadas sin una formación previa (Bartau et al., 2018). En este sentido, la existencia de ciertos desórdenes de naturaleza física, socioeducativa y psicológica asociados a uso problemático de las TIC ha sido constatada por la evidencia científica, tal y como señala Rubio y Trillo (2024). Algunos de estos desórdenes son el miedo a perderse algo (FOMO o fear of missing out) (Oberst et al., 2017; Syahniar et al., 2018), la nomofobia (Bragazzi y Del Puente, 2014), los estados de ansiedad (Eilert et al., 2022), el empobrecimiento de las relaciones sociales y las alteraciones en la conducta (García et al., 2014), la obesidad digital (Díaz y Aladro, 2016) y otras patologías como la depresión (Lozano y Cortes, 2020), la ansiedad (Santana et al., 2019), el insomnio (Jaradat et al., 2019) y el estrés tecnológico (Díaz et al., 2020; Díaz et al., 2023; Villanueva y Serrano, 2020).

Otro aspecto preocupante está relacionado con la bajada del rendimiento escolar. En esta línea, varios estudios identificaron que el incesante crecimiento en la utilización de dispositivos móviles conectados a Internet ha repercutido en un descuido de las responsabilidades académicas de los discentes, lo cual ha impactado de forma negativa en las calificaciones (Anderson et al., 2016; Díaz et al., 2021). En contraposición, Soriano y Jiménez (2022) apuntaron que un uso racional de dichas tecnologías se asocia de modo positivo con las mejoras en el rendimiento académico en determinadas materias.

Sin embargo, otros autores destacaron que el alumnado con peores resultados académicos presentaba un mayor consumo de las TIC (Díaz et al., 2021; Muñoz et al., 2023; Rodríguez et al., 2018). En la misma línea, Gómez et al. (2020) detectaron a las consolas de videojuegos como la principal causa de desmotivación hacia las tareas académicas.

En la actualidad existen varios estudios en los que se han establecido perfiles de uso de las TIC (Pontes y Macur, 2021; Machimbarrena et al., 2019). Sin embargo, hasta donde se sabe, en ninguna investigación se ha relacionado con variables sociodemográficas tales como: frecuencia de uso, mediación parental en línea, estrés tecnológico y rendimiento académico. Por ello, se proponen los siguientes objetivos: 1) Establecer perfiles de uso de las TIC; 2) Analizar las diferencias existentes en la frecuencia de uso del teléfono móvil, la videoconsola y otros dispositivos entre los diversos perfiles de uso de las TIC; 3) Analizar las diferencias existentes en la mediación parental en línea entre los diversos perfiles de uso de las TIC; 4) Analizar las diferencias existentes en el estrés tecnológico en línea entre los diversos perfiles de uso de las TIC; 5) Analizar las diferencias existentes en el rendimiento académico entre los diversos perfiles de uso de las TIC.

Método

Tipo de investigación

Se trata de un estudio empírico-cuantitativo, con diseño no experimental de encuesta, con alcance descriptivo-correlacional y enfoque transeccional.

Participantes

Fueron 1101 sujetos adolescentes los que conformaron la muestra. El 52,2% fueron mujeres y el 47,8% hombres. Se encontraban escolarizados en los diferentes niveles de educación secundaria obligatoria (ESO): el 32,4% en primer curso, el 22,3% en segundo curso, el 24,3% en tercer curso y el 21% en cuarto curso. Las edades de los individuos oscilaron entre los 11 y los 18 años con la siguiente distribución: 11-12 años (17,7%), 13-14 años (46,1%) y 15-18 años (36,2%). Dicha muestra fue representativa de la población con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se obtuvo a través de un procedimiento de muestreo de tipo probabilístico, en el cual se seleccionaron 10 centros de ESO públicos entre 9 de las comarcas que forman parte de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

Además, se solicitó a la Consejería de Educación de dicha comunidad autónoma la información censal del número de discentes matriculados en Educación Secundaria Obligatoria en el curso previo a la ejecución de la indagación. En dicho lapso temporal estaban escolarizados 70910 estudiantes en ESO.

Por otro lado, las unidades muestrales y de análisis debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: estar matriculados en los centros de enseñanza elegidos y en alguno de los 4 cursos de ESO.

Instrumentos

Se utilizó el instrumento denominado Uso Desadaptativo de las TIC (Ud-TIC) de Díaz et al. (2022). Este artefacto está formado por dos partes bien diferenciadas.

La primera parte está relacionada con las variables de tipo sociodemográfico y consta de 20 ítems clasificados en las siguientes dimensiones: a) datos personales (sexo, edad, región y curso); b) actitud hacia cuestiones relativas al estudio y las interferencias que provocan las TIC en el estudio (3 elementos con una escala de 5 puntos); c) supervisión de la familia en cuanto al uso de redes sociales e Internet (1 elemento dicotómico) y personas adultas a cargo de tal supervisión (1 elemento dicotómico); d) horario en el que se accede a las TIC (1 elemento politómico); e) estrés tecnológico (1 elemento dicotómico); f) frecuencia de uso del teléfono móvil, los videojuegos y otros dispositivos conectados a Internet (3 elementos con una escala de 5 puntos).

La segunda parte está relacionada con variables relativas a las experiencias problemáticas con el uso de Internet, los videojuegos y el Smartphone (16 elementos con una escala de 5 puntos).

La fiabilidad como consistencia interna del instrumento fue adecuada ($\alpha = .841$).

Procedimiento

A cada progenitor se le hizo entrega de un consentimiento informado, en el que se solicitó la autorización previa por si deseaban que sus hijos o hijas menores de edad participasen en la investigación. A los discentes se les entregó un asentimiento informado sobre la voluntariedad de participación y el anonimato. Los dos documentos fueron validados de forma previa por una comisión ética de una institución de educación superior. El artefacto se implementó en papel con una duración de entre 12 y 20 minutos. La recopilación de los datos se ejecutó en presencia del tutor o tutora del grupo, quien había recibido una breve formación con instrucciones sobre cómo aplicar el artefacto en el aula durante las sesiones de tutoría.

Análisis de datos

En primera instancia, se llevó a cabo un análisis descriptivo (media, desviación típica). Seguidamente se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S), cuyos resultados arrojaron evidencias de la no normalidad en la distribución de los datos ($p \leq .05$), haciéndose necesaria la utilización de pruebas no paramétricas: U de Mann-Whitney (dos grupos) y H de Kruskal Wallis (más de dos grupos). En cuanto al establecimiento de relaciones entre variables, se empleó la Chi cuadrado de Pearson y las tablas de contingencia, lo que permitió determinar la existencia de asociaciones significativas. La V de Cramer hizo posible la valoración de la magnitud de las relaciones significativas a nivel estadístico. Por otro lado, se ejecutó un análisis de conglomerados de tipo jerárquico, concretamente con el método de Ward. Esto facilitó la distinción de distintos perfiles de adolescentes en según las características analizadas y las puntuaciones obtenidas en estas.

Resultados

Objetivo I: perfiles de uso de las TIC

Partiendo de los datos correspondientes a la dimensión relativa al uso problemático de las TIC, se halló una solución satisfactoria de tres grupos de discentes con perfiles diferenciados (Figura 1).



Figura 1. Perfiles de uso de las TIC identificados

El conglomerado número 3, del cual formaron parte 648 sujetos (58,84%), se denominó “uso adaptado de las TIC”.

El conglomerado número 2, compuesto por 335 sujetos (30,42%), recibió el nombre de “indicios de uso problemático de las TIC”. Los discentes pertenecientes a este clúster se caracterizaron por exhibir unos niveles medios de experiencias relativas al uso desadaptativo de los dispositivos móviles conectados a Internet.

El conglomerado 1, o “uso problemático de las TIC”, estaba conformado por el 10,72% de la muestra (n=118). Dicho alumnado mostró un alto nivel de experiencias relativas al uso desadaptativo de las TIC, tales como: a) descenso del rendimiento académico por la utilización del Smartphone, Internet o los videojuegos; b) abandono de las obligaciones por pasar más tiempo con los videojuegos o navegando por Internet; c) traspasar para quedarse con la consola o el teléfono móvil; d) inquietud al no recibir llamadas o mensajes; e) mayor facilidad para relacionarse en la red que cara a cara o de decir cosas en modalidad virtual que en persona; f) irritación o enfado si alguien le molesta mientras usa la consola o el Smartphone; g) necesidad de invertir más tiempo en los dispositivos móviles conectados a Internet.

En cuanto a la distribución por sexo en los diferentes perfiles, cabe señalar que la presencia de chicos fue superior a la de chicas en el clúster de uso problemático (58,9%

chicos). Se encontró homogeneidad de sexo en el clúster de indicios de uso problemático (49,6% chicos) y una mayor presencia de chicas en el clúster de uso adaptado (41,9% chicos) (17,295; (2) $p < .001$; $V = .001$).

Con respecto al curso, se identificó una mayor presencia de estudiantes de 2º y 3º de educación secundaria obligatoria (en adelante ESO) en el clúster de uso problemático ($X = 16,628$ (6); $p = .011$; $V = .011$).

Objetivo 2: uso de la videoconsola, del Smartphone y de otros dispositivos según el perfil de uso de las TIC

Para dar respuesta al objetivo dos, en primer lugar, se analizó la frecuencia de uso de la videoconsola. En este sentido, se encontró una mayor prevalencia de jóvenes que juegan todos los días en el clúster de uso problemático y una mayor prevalencia de jóvenes que juegan solo los fines de semana o rara vez en el clúster de uso adaptado. Se identificaron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los clústeres en función de la frecuencia de uso de la consola ($X = 52,001$ (8); $p < .001$; $V < .001$). En cuanto al dispositivo móvil, se apreció una mayor prevalencia de usuarios que lo utilizan a todas horas en el clúster indicios de uso problemático (41%), seguido del clúster de uso problemático (30,5%). Sin embargo, el grupo de jóvenes que lo usan con frecuencia, o solo cuando lo necesitan, se posicionaba mayoritariamente en el clúster de uso adaptado, por lo que las diferencias fueron estadísticamente significativas ($x = 99,833$ (8); $p < .001$; $V < .001$). En tercer lugar, con respecto a la frecuencia de uso de otros dispositivos con conexión a Internet, se encontró una tendencia similar a la del teléfono móvil. Así, la prevalencia de jóvenes que utiliza otros dispositivos a todas horas es superior en el clúster de indicios de uso problemático y en el clúster de uso problemático. No obstante, la prevalencia de jóvenes que utilizan estos dispositivos en menor medida (con frecuencia y solo cuando los necesitan) es significativamente superior en el clúster de uso adaptado ($X = 53,275$ (8); $p < .001$; $V < .001$) (tabla 1).

Objetivo 3: estrés tecnológico según el perfil de uso de las TIC

Otra de las variables analizadas fue el estrés tecnológico. En este sentido, el porcentaje de estudiantes estresados tecnológicamente es significativamente mayor en el clúster de uso problemático. Mientras que, en el clúster de uso adaptado, predomina el alumnado no estresado tecnológicamente. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el estrés tecnológico y los tres clústeres ($X = 86,935$ (2); $p = .001$; $V < .001$) (tabla 1).

Objetivo 4: mediación parental en línea según el perfil de uso de las TIC

Para responder al objetivo 4, se midieron tres tipos de mediación: mediación del uso de Internet y redes sociales, mediación del tiempo dedicado a jugar a videojuegos y mediación del tipo de videojuegos. A este respecto, se encontró que, en cuanto a la mediación del uso de Internet y redes sociales, la presencia de jóvenes sin supervisión es significativamente mayor en los clústeres de indicios de uso problemático y uso

problemático mientras que del grupo de jóvenes que sí cuenta con supervisión familiar, más de la mitad se incluían en el clúster de uso adaptado, por lo que las diferencias fueron estadísticamente significativas ($\chi^2=16,194$ (2); $p<.001$; $V<.001$).

En lo concerniente a la supervisión de tipo de videojuegos, se encontró una mayor presencia de jóvenes sin supervisión en el clúster de uso problemático, por lo que también se dieron diferencias estadísticamente significativas en este punto ($\chi^2=$ (4) 9,814; $p<.05$; $V<.05$).

Adicionalmente, en cuanto a la supervisión de tiempo de uso de videojuegos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los clústeres ($X=$ (2) 3,585; $p=.145$; $V=.145$) (tabla 1).

Objetivo 5: rendimiento académico según el perfil de uso de las TIC

Para dar respuesta al objetivo cinco se analizaron las asignaturas instrumentales de lengua, matemáticas, inglés y ciencias sociales.

Así, en primer lugar, con respecto a la asignatura de lengua, se encontró un número significativamente mayor de suspensos en el clúster de uso problemático (32%) frente al 25,3% del clúster de indicios de uso problemático y 18,3% en el clúster de uso adaptado. Adicionalmente, se halló un menor número de sobresalientes en el clúster de uso problemático (5,6%) y un mayor porcentaje de sobresalientes en el clúster de uso adaptado (17,7%) e indicios de uso problemático (9,6%), por lo que se identificaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la nota de lengua y los tres clúster ($\chi^2=$ (6) 40,637; $p<.001$; $V<.001$). Con respecto a la asignatura de matemáticas, se detectó una tendencia similar, pues hubo un porcentaje significativamente mayor de suspensos en el clúster de uso problemático (38,6%) frente al 24,8% del clúster de indicios de uso problemático y 18,5% en el clúster de uso adaptado. Adicionalmente, se encontró un menor número de sobresalientes, en esta asignatura, en el clúster de uso problemático (5,1%) y un mayor porcentaje de sobresalientes en el clúster de uso adaptado (20,5%) e indicios de uso problemático (14,5%), dándose diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la nota de lengua y los tres clúster ($\chi^2=$ (6) 50,259; $p<.001$; $V<.001$).

En cuanto a la asignatura de ciencias sociales, se localizó una predisposición similar, pues hubo un porcentaje significativamente mayor de suspensos en el clúster de uso problemático (34%) frente al 23,6% del clúster de indicios de uso problemático y 21% en el clúster de uso adaptado. Por añadidura, se identificó un menor número de sobresalientes, en esta asignatura, en el clúster de uso problemático (10,2%) y un mayor porcentaje de sobresalientes en el clúster de uso adaptado (20%) e indicios de uso problemático (15,5%), encontrándose diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la nota de lengua y los tres conglomerados ($\chi^2=$ (6) 22,035; $p<.001$; $V<.001$).

En último lugar, con respecto a la asignatura de inglés, se encontró un porcentaje significativamente mayor de suspensos en el clúster de uso problemático (34,5%) frente al 25,3% del clúster de indicios de uso problemático y 16,3% en el clúster de uso adaptado. Además de eso, se encontró un menor número de sobresalientes, en esta asignatura, en el clúster de uso problemático (9,1%) y un mayor porcentaje de sobresalientes en el clúster de uso adaptado (21,3%) e indicios de uso problemático (13,3%), dándose diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la nota de inglés y los tres clústeres ($\chi^2=$ (6) 43,566; $p<.001$; $V<.001$) (tabla 1).

Tabla 1

Características y diferencias en los conglomerados identificados de estudiantes según el uso de las TIC y su relación con otras variables de interés

Frecuencia de uso	C1: uso problemático				C2: indicios de uso problemático				C3: uso adaptado				Valor	gl	p	V
	A todas horas	Con frecuencia	Poco	A todas horas	Con frecuencia	Poco	A todas horas	Con frecuencia	Poco	A todas horas	Con frecuencia	Poco				
Consola	13,7%	37%	45,3%	7,1%	32,7%	60,2%	2,6%	32,2%	65,2%	52,001	8	<.001	<.001			
Móvil	47,2%	45,7%	7,1%	30,7%	58,5%	10,8%	17,5%	63,6%	18,9%	99,833	8	<.001	<.001			
Otros	24,9%	50,8%	24,2%	14%	52,6%	33,4%	8,2%	51,1%	40,6%	53,275	8	<.001	<.001			
Rendimiento académico	Suspense	Bien notable	Sobresaliente	Suspense	Bien notable	Sobresaliente	Suspense	Bien notable	Sobresaliente							
Lengua	32%	62,4%	5,6%	25,3%	65,1%	9,6%	18,3%	64%	17,7%	40,63	6	<.001	<.001			
Matemáticas	38,6%	56,3%	5,1%	24,8%	60,7%	14,5%	18,5%	62,1%	20,5%	50,25	6	<.001	<.001			
Inglés	34,5%	56,4%	9,1%	25,3%	61,4%	13,3%	16,3%	62,3%	21,3%	43,56	6	<.001	<.001			
Ciencias	34%	55,8%	10,2%	23,6%	61%	15,5%	21%	59,1%	20%	22,03	6	<.001	<.001			
Estrés y mediación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No						
Estrés tecnológico	53,8%	46,2%	35,9%	64,1%	18,7%	81,3%	86,93	2	<.001	<.001						
Mediación RRSS	34%	66%	40,8%	58,2%	49,7%	50,3%	16,19	2	<.001	<.001						
Mediación tiempo de videojuegos	50,85	49,2%	59,2%	40,8%	56,3%	43,7%	3,858	2	<.001	<.001						
Mediación tipo videojuegos	36,5%	62,4%	42,8%	56,8%	46,7	53,3%	9,814	4	<.05	<.05						

Nota: C=conglomerado/clúster; gl=grados de libertad; P=p-valor; V=V de Cramer; p=p-valor de la chi-cuadrado.

Discusión y Conclusiones

El uso problemático de las TIC entre los adolescentes es uno de los desafíos educativos y sociales que más preocupa a progenitores, profesorado y comunidad científica. En este estudio se catalogó al estudiantado en tres perfiles en función de la relación que mantienen con los dispositivos electrónicos conectados a Internet y las interferencias que eso les produce en el plano personal, académico, psicológico y social. Además, se analizaron las diferencias entre los tres clústeres en función de las variables sociodemográficas de frecuencia de uso, mediación parental, estrés tecnológico y rendimiento académico.

Así, la solución de los conglomerados arrojó un clúster denominado «Uso problemático de las TIC» (n=118), que corresponde al 10,72% del alumnado y un segundo clúster denominado «Indicios de uso problemático de las TIC» (n=335), que corresponde al 30,43% del alumnado y se caracterizó por mostrar unos niveles medios de experiencias relacionadas con el uso desadaptativo de las TIC. El tercer clúster, codificado como «Uso adaptado de las TIC» (n=648), correspondió al 58,84% del alumnado y se identificó por ser el grupo de estudiantes que muestran un uso adecuado de las TIC. Estos hallazgos disienten de los encontrados por Machimbarrena et al. (2019), los cuales hallaron una solución de 4 perfiles (uso no problemático, regulador del estado de ánimo, uso problemático de internet y uso problemático severo), así como de los hallados en el estudio de Pontes y Macur (2021), los cuales encontraron una solución de dos perfiles (bajo uso problemático de Internet y alto uso problemático de Internet). Esta discrepancia puede deberse a los diferentes instrumentos de medida y análisis estadísticos empleados en cada estudio. En cuanto al sexo, en la línea de los hallazgos de estudios de revisión (Anderson et al., 2016; Vigna et al., 2017), la presencia de chicos fue muy superior en el clúster de uso problemático y se encontró una mayor presencia de chicas en el clúster de uso adaptado. Estos resultados son contrarios a los hallados en el estudio de Machimbarrena et al. (2019), los cuales encontraron una prevalencia mayor de chicas en ambos clústeres. Una posible explicación a nuestros resultados es que, pese a que las chicas son mayores consumidoras de Internet, los chicos lo hacen con fines menos adaptados, tales como jugar a videojuegos o ver pornografía (Andrade et al., 2021), que se han relacionado a la largo de la literatura con el uso problemático (Mestre et al., 2024; Guglielmucci et al., 2019).

Con respecto al curso, se encontró una mayor presencia de estudiantes de 2º y 3º de ESO (13-15 años) en el clúster de uso problemático, y de estudiantes de 1º de ESO en el clúster de uso adaptado. Estos resultados coinciden parcialmente con los hallados por Machimbarrena et al. (2019), los cuales arrojaron que existe un mayor número de jóvenes de 16 a 17 años en los tres perfiles relacionados con el consumo disfuncional y de adolescentes de entre 11 y 13 años en el perfil de uso no problemático. Una posible explicación este hecho es que las personas adultas ejercen una mayor mediación parental on-line en primero de ESO, la cual disminuye progresivamente con el aumento del curso (Díaz et al., 2020).

Por otro lado, el análisis de los datos constata que con respecto a la frecuencia de uso de los dispositivos electrónicos, aquellos y aquellas adolescentes que se encuentran en el perfil de uso problemático son los que mayor uso hacen del dispositivo móvil, de la videoconsola y de otros dispositivos con conexión a Internet como Tablet u ordenador, un hallazgo común en estudios transversales (Koyuncu et al., 2014; Vigna et al., 2017),

en los cuales se observó que la frecuencia de conexión a Internet y la cantidad de horas pasadas en línea aumentan el riesgo de uso problemático de Internet. En este sentido, no existe un consenso en la literatura sobre si el tiempo dedicado a las TIC supone un riesgo en sí mismo. Sin embargo, es importante analizar la frecuencia de uso porque, por un lado, puede explicar parte de la varianza de exposición a riesgos y beneficios, y por otro, es una de las principales variables medidas en los estudios relativos a medios digitales (Lanca y Saw, 2020; Tang et al., 2021).

Adicionalmente, otra variable de vital interés es la mediación parental online. En esta línea, los resultados ponen de manifiesto que la mediación parental online es significativamente más prevalente entre el alumnado del clúster de uso adaptado de las TIC. Estos resultados no pueden ser discutidos con otros estudios por la inexistencia de indagaciones similares. Sin embargo, pueden guardar cierta similitud con los hallazgos de Pontes y Marcus (2021), los cuales analizaron la relación parental y, aunque con otro enfoque, no encontraron diferencias entre los clústeres. Este hallazgo arroja luz acerca de la eficacia de la mediación parental online como factor protector frente al uso problemático de las TIC, lo que va en la línea de los hallazgos de estudios de revisión (Nielsen et al., 2019), y refuerza la necesidad de promover la formación de las y los progenitores en estrategias de mediación parental, ateniendo así a la demanda detectada por Gairín y Mercader (2018), en la cual más del 95% de las y los progenitores reportó necesitar formación sobre uso de las TIC y seguridad on-line.

Así mismo, se analizaron aspectos de carácter más psicológico. En concreto, el concepto estrés tecnológico. En este sentido, los resultados revelan que las y los jóvenes más estresados tecnológicamente se encontraban en el clúster de uso problemático. Por tanto, se extrae que un uso problemático de las TIC está asociado con problemas de estrés tecnológico. Estos resultados van en la línea de otros estudios en los que se asocia la alta frecuencia de uso de las TIC con estrés tecnológico (Díaz et al., 2020; Díaz et al., 2023; Villanueva y Serrano, 2019;) y el uso problemático de las TIC con el estrés (Odaci y Çikrikci, 2017; Andrade et al., 2021). Una posible explicación a este hecho puede estar relacionada con el FoMO, fenómeno relacionado a la necesidad de revisar el teléfono en busca de nuevos mensajes o actualizaciones. En este sentido, la preocupación de quedar excluido y el miedo perderse algo de lo que sucede en Internet en general o en redes sociales en particular puede provocar estrés en los menores (Li et al., 2020).

Finalmente, en un intento por dar cobertura a una de las principales preocupaciones de progenitores y comunidad educativa, se analizaron las diferencias existentes en el rendimiento académico entre los distintos perfiles de uso de las TIC. Así, los resultados a este respecto siguen el mismo patrón para las cuatro asignaturas instrumentales analizadas: lengua, matemáticas, inglés y ciencias sociales. Se encontró una mayor prevalencia de sobresalientes en el clúster de uso adaptado y una mayor prevalencia de suspensos en el clúster de uso problemático de las TIC. Por tanto, se evidencia que el alumnado con perfil de uso problemático son los que presentan las peores calificaciones académicas, seguido del alumnado del perfil de indicios de uso problemático. Estos resultados son respaldados por los hallazgos de estudios previos, en los que se informa de que el incesante uso de dispositivos móviles conectados a Internet ha repercutido en un descuido de las responsabilidades académicas de los discentes (Anderson et al., 2016; Díaz et al., 2021) y que aquellos adolescentes con peores resultados académicos presentaban un mayor

consumo de las TIC (Díaz et al., 2021; Muñoz et al., 2023; Rodríguez et al., 2018). En la misma línea, Gómez et al. (2020) señalaron en su estudio a las videoconsolas como la principal causa de desmotivación hacia las tareas académicas.

Este estudio no está exento de limitaciones. 1) Los instrumentos utilizados son de carácter auto-informado, por tanto, está condicionado a posibles sesgos y deseabilidad social; 2) Algunas de las variables sociodemográficas como mediación parental o estrés tecnológico son de tipo dicotómico. En futuras investigaciones sería recomendable utilizar medidas adicionales, herramientas cualitativas y consultar otras fuentes de información como progenitores o profesorado para triangular la información.

La presente investigación presenta varias implicaciones prácticas. Se considera de extrema necesidad el diseño de acciones preventivas que instruyan a los menores en el uso adaptado de las TIC. No obstante, para que estas acciones sean eficaces es primordial llevarlas a cabo antes de que los menores comiencen a usar las TIC, es decir, en la etapa de educación primaria. Adicionalmente, cabría plantearse la necesidad de intervenir, desde un enfoque basado en la prevención secundaria, con los y las menores que se encuentran en el perfil de indicios de uso problemático, los cuales, pese a que ya han comenzado a sufrir interferencias en el plano psicológico, social y educativo, todavía no son de la extrema gravedad que presentan los menores del clúster de uso problemático. De igual modo, parece necesario, en primer lugar, transmitir a las personas adultas la importancia de su rol como mediadores en este entramado y la evidencia que hay detrás de su función. En segundo lugar, parece conveniente formar a las personas adultas en estrategias de mediación parental online ya que, tal y como se ha constatado, se relaciona con el uso adaptado de las TIC en las y los adolescentes.

Por tanto, concluimos señalando que se debe remar hacia una formación de carácter global, que incluya a los y las menores, a las familias y también a la totalidad de la comunidad educativa. En cuanto a la sociedad, por su parte, deben comenzar a promoverse acciones preventivas masivas para alertar del uso problemático de las TIC en la adolescencia y de las graves consecuencias que puede acarrear en los menores sin supervisión ni formación previa. En este sentido, se debe recordar que la competencia digital implica el uso seguro, saludable y responsable de las TIC para participar en la sociedad, interactuar, trabajar y aprender. No obstante, la utilización de dispositivos digitales conectados a Internet no está exento de riesgos (Rubio et al. 2024; Rubio et al., 2024b).

Referencias

- Anderson, E.L., Steen, E. y Stavropoulos, V. (2016). Internet use and Problematic Internet Use: a systematic review of longitudinal research trends in adolescence and emergent adulthood. *International Journal of Adolescence and Youth*, 22(4), 430–454. <https://doi.org/10.1080/02673843.2016.1227716>
- Andrade, A. L. M., Enumo, S. R. F., Passos, M. A. Z., Vellozo, E. P., Schoen, T. H., Kulik, M. A., Niskier, S. R., y Vitalle, M. S. D. S. (2021). Problematic internet use, emotional problems and quality of life among adolescents. *Psico-USF*, 26(1), 41-51. <https://doi.org/10.1590/1413-82712021260104>

- Bartau, I., Aierbe, A. y Oregui, E. (2018). Parental mediation of the Internet use of Primary students: beliefs, strategies and difficulties. [Mediación parental del uso de Internet en el alumnado de Primaria: Creencias, estrategias y dificultades]. *Comunicar*, 26(54), 71-79. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-07>
- Bragazzi, N.L. y Del Puente, G. (2014). A proposal for including nomophobia in the new DSM-V. *Psychology Research and Behavior Management*, 7(1), 155-160. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S41386>
- Collier, K. M., Coyne, S. M., Rasmussen, E. E., Hawkins, A. J., Padilla-Walker, L. M., Erickson, S. E. y Memmott-Elison, M. K. (2016). Does parental mediation of media influence child outcomes? A meta-analysis on media time, aggression, substance use, and sexual behavior. *Developmental psychology*, 52(5), 798-812. <https://doi.org/10.1037/dev0000108>
- Dedkova, L. y Mýlek, V. (2023). Parental mediation of online interactions and its relation to adolescents' contacts with new people online: The role of risk perception. *Information, Communication & Society*, 26(16), 3179-3196. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2022.2146985>
- Díaz, A., Maquilón, J. J., y Mirete, A. B. (2022). Validación de la escala Ud-TIC sobre el uso problemático del móvil y los videojuegos como mediadores de las habilidades sociales y del rendimiento académico. *Revista Española de Pedagogía*, 80(283), 533-558. <https://doi.org/10.22550/REP80-3-2022-06>
- Díaz, A., Maquilón, J. J., y Mirete, A. B. (2023). Influencia del estrés tecnológico y la mediación parental en el tiempo de estudio y las calificaciones de los adolescentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(1), 129-139. <https://doi.org/10.6018/reifop.544931>
- Díaz, A., Maquilón, J., y Mirete, A. B. (2020). Maladaptive use of ICT in adolescence: Profiles, supervision and technological stress. [Uso desadaptativo de las TIC en adolescentes: Perfiles, supervisión y estrés tecnológico]. *Comunicar*, 28(64), 29-38. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-03>
- Díaz, A., Mirete, A. B., y Maquilón, J. (2021). Adolescents' Perceptions of Their Problematic Use of ICT: Relationship with Study Time and Academic Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6673. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126673>
- Díaz, R., y Aladro, M. (2016). Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *RqR Enfermería Comunitaria* 4(1), 46- 51. <http://bit.ly/2QeMREL>
- Eilert, N., Wogan, R., Leen, A. y Richards, D. (2022). Internet-Delivered interventions for depression and anxiety symptoms in children and young people: systematic review and meta-analysis. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 5(2), e33551. <https://doi.org/10.2196/33551>
- Gairín, J., y Mercader, C. (2018). Usos y abusos de las TIC en los adolescentes. *Revista de investigación Educativa*, 36(1), 125-140. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.284001>

- García, B., López, M.C., y García, A. (2014). Los riesgos de los adolescentes en Internet: Los menores como actores y víctimas de los peligros de Internet. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 462-485. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1020>
- Gómez, F., Devís-Devís, J., y Molina-Alventosa, P. (2020). Video game usage time in adolescents' academic performance. *Comunicar*, 28(65), 89-99. <https://doi.org/10.3916/c65-2020-08>
- Guglielmucci, F., Monti, M., Franzoi, I. G., Santoro, G., Granieri, A., Billieux, J., y Schimmenti, A. (2019). Dissociation in problematic gaming: a systematic review. *Current Addiction Reports*, 6, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s40429-019-0237-z>
- Jaradat, M., Jibreel, M., y Skaik, H. (2020). Individuals' perceptions of technology and its relationship with ambition, unemployment, loneliness and insomnia in the Gulf. *Technology in Society*, 60, 101199. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101199>
- Koyuncu, T., Unsal, A., y Arslantas, D. (2014). Assessment of internet addiction and loneliness in secondary and high school students. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 64(9), 998-1002.
- Lanca, C., y Saw, S. M. (2020). The association between digital screen time and myopia: A systematic review. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 40(2), 216-229. <https://doi.org/10.1111/opo.12657>
- Li, L., Griffiths, M. D., Niu, Z., y Mei, S. (2020). Fear of Missing Out (FoMO) and gaming disorder among Chinese university students: Impulsivity and game time as mediators. *Issues in Mental Health Nursing*, 41(12), 1104-1113. <https://doi.org/10.1080/01612840.2020.1774018>
- Lozano, R., y Cortes, A. (2020). Usos problemáticos de Internet y depresión en adolescentes: Meta-análisis. *Comunicar*, 28(63), 109-120. <https://doi.org/10.3916/c63-2020-10>
- Machimbarrena, J. M., González-Cabrera, J., Ortega-Barón, J., Beranuy-Fargues, M., Alvarez-Bardón, A., y Tejero, B. (2019). Profiles of Problematic Internet Use and Its Impact on Adolescents' Health-Related Quality of Life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 3877. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203877>
- Mestre, G., Villena, A., y Chiclana, C. (2024). Pornography use and violence: a systematic review of the last 20 years. *Trauma, Violence & Abuse*, 25(2), 1088-1112. <https://doi.org/10.1177/15248380231173619>
- Muñoz, R. M., Díaz, A., y Sabariego, J. A. (2023). Impacto de las redes sociales en el rendimiento académico de los adolescentes: Estudio de Instagram y TikTok. *Ciencia Y Educación*, 4(2), 12-23. <https://n9.cl/37tsm>
- Nielsen, P., Favez, N., Liddle, H., y Rigter, H. (2019). Linking parental mediation practices to adolescents' problematic online screen use: A systematic literature review. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(4), 649-663. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.61>
- Oberst, U., Wegmann, E., Stodt, B., Brand, M., y Chamarro, A. (2017). Negative consequences from heavy social networking in adolescents: The mediating role of fear

- of missing out. *Journal of Adolescence*, 55(1), 51-60. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.12.008>
- Odaci, H. y Cikrikci, O. (2017). Differences in problematic Internet use based on depression, anxiety, and stress levels. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 4(1), 41-61. <http://doi.org/10.15805/addicta.2017.4.1.0020>
- Pardo, M., Chamba, L. M., Gómez, Á. H., y Jaramillo, B. G. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 28(1), 934-944. <https://n9.cl/1foih>
- Pontes, H. M., y Macur, M. (2021). Problematic internet use profiles and psychosocial risk among adolescents. *PLoS One*, 16(9), e0257329. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257329>
- Rodríguez, D., Castro, D., y Meneses, J. (2018). Usos problemáticos de las TIC entre jóvenes en su vida personal y escolar. *Comunicar*, 26(56), 91-100. <https://doi.org/10.3916/C56-2018-09>
- Rubio, F. J., Giménez-Gualdo, A. M., Díaz-López, A., y Machado, V. (2024). Risks analysis and internet perception among Spanish university students. *European Journal of Educational Research*, 13(4), 1727-1740. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.4.1727>
- Rubio, F.J., González, E. y Olivo, J.L. (2024b). Adolescentes en la era digital. Desvelando las relaciones entre las redes sociales, el autocontrol, la autoestima y las habilidades sociales. *Ciencia y Educación*, 8(3), 39-58. <https://doi.org/10.22206/cyed.2024.v8i3.3209>
- Rubio, F. J., Jiménez, M. del C., y Trillo, M. ^a P. (2021). Educación y crianza de los hijos. Detección de necesidades socioeducativas y formativas de los progenitores. *Revista Española de Pedagogía*, 79(279), 249-267. <https://doi.org/10.22550/rep79-2-2021-08>
- Rubio, F. J., y Trillo, M. P. (2024). Riesgos socioeducativos por uso inadecuado de las tecnologías de la relación, la información y la comunicación. En E. Vázquez y J.M. Sáez (Eds.), *Tecnologías emergentes y activas en educación* (pp.31-54). Dykinson. <https://doi.org/10.14679/2982>
- Santana, L. E., Gómez-Muñoz, A. M., y Feliciano-García, L. (2019). Adolescents problematic mobile phone use, Fear of Missing Out and family communication. [Uso problemático del móvil, fobia a sentirse excluido y comunicación familiar de los adolescentes]. *Comunicar*, 27(59), 39-47. <https://doi.org/10.3916/C59-2019-04>
- Soriano, J., y Jiménez, D. (2022). Una revisión sistemática de la utilización de las TIC e inteligencia emocional sobre la motivación y el rendimiento académico. *Technological Innovations Journal*, 1(3), 7-27. <https://doi.org/10.35622/j.ti.2022.03.001>
- Syahniar, S., Maysitoh, M., Ifdil, I., Ardi, Z., Yendi, F. M., Rangka, I. B., Suranata, K., y Churnia, E. (2018). Social media fear of missing out: Psychometrics evaluation based on Indonesian evidence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012095>

- Tang, S., Werner, A., Torok, M., Mackinnon, A. J., y Christensen, H. (2021). The relationship between screen time and mental health in young people: A systematic review of longitudinal studies. *Clinical psychology review*, 86, 102021. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102021>
- Tartakowsky, V., Acuña, M., Waingortin, T., y Hurtubia, V. (2023). Mediación parental digital como parte de las habilidades o competencias parentales. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 63(1), 44-64. <https://www.risti.xyz/issues/ristie63.pdf>
- Vigna, F., Brambilla, R., Priotto, B., Angelino, R., Cuomo, G., y Diecidue, R. (2017). Problematic internet use among high school students: Prevalence, associated factors and gender differences. *Psychiatry research*, 257(2), 163-171. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.07.039>
- Villanueva, V. J., y Serrano, S. (2019). Patrón de uso de Internet y control parental de redes sociales como predictor de sexting en adolescentes: Una perspectiva de género. *Revista de Psicología y Educación*, 14(1), 16-26. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.168>
- Yu, C., Li, X., y Zhang, W. (2015). Predicting adolescent problematic online game use from teacher autonomy support, basic psychological needs satisfaction, and school engagement: A 2-year longitudinal study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(4), 228-233. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0385>

Fecha de recepción: 8 mayo, 2024.

Fecha de revisión: 29 mayo, 2024.

Fecha de aceptación: 5 agosto, 2024.