

Cabañas, Mariela ^{*,a}, y Korzeniowski, Celina ^b

Artículo Original

Resumen

La presente investigación se propuso identificar la frecuencia de uso de celular e Internet en adolescentes argentinos, y analizar su relación con las funciones ejecutivas de planificación y control de la interferencia de los jóvenes. La muestra estuvo conformada por 90 adolescentes de 13 a 15 años de edad ($M = 14$ años, $DE = 0.82$), siendo el 53% mujeres. Se emplearon los siguientes instrumentos: Test de Dependencia de Internet; Test de Dependencia del Móvil; Test Laberintos de Porteus y Test Stroop. A través del análisis correlacional, se observó una asociación negativa significativa entre la capacidad de control de la interferencia de los adolescentes y la frecuencia de uso de Internet ($r = -.24, p < 0.05$). Se discute el uso excesivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación y sus posibles consecuencias en procesos de autorregulación.

Abstract

Cell Phone and Internet Use: Its Relationship with Planning and Interference Control Functions: This study aimed to identify the frequency of cell phone and Internet use by Argentine teenagers, and to analyze its relationship with their executive planning and interference control functions. The sample consisted of 90 adolescents, age 13 to 15 ($X = 14$ years, $SD = 0.82$), 53% of whom were female. The Internet Dependence, Mobile Phone Dependence, Porteus Maze and Stroop Tests were administered. Correlation analysis revealed a significant negative association between adolescents' **interference control** capacity and their frequency of Internet use ($r = -.24, p < 0.05$). Excessive use of information and communication technologies and their potential impact on self-regulatory processes are discussed.

Tabla de
Contenido

Introducción	8
Método	8
Diseño	8
Participantes	8
Instrumentos	8
Procedimiento	9
Plan de análisis	10
Resultados	10
Discusión	12
Agradecimiento	14
Referencias	14

Palabras claves:

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); Internet; celular; control de la interferencia; planificación.

Key Words:

Information and communication technologies (ICT); Internet; cell phone; interference control; planning skills.

Recibido el 30 de Junio de 2014; Recibida la revisión el 10 de Octubre de 2014; Aceptado el 2 de Enero de 2015.

1. Introducción

En los últimos años, los científicos han estudiado el uso excesivo de las nuevas tecnologías en los adolescentes y sus consecuencias negativas en el ámbito social, emocional y cognitivo (Chóliz, 2010; Marco-Puche, 2013). El interés por estudiar esta

problemática se fundamenta en que la adolescencia ha sido considerada como una etapa de riesgo para desarrollar adicciones (Puerta-Cortés, & Carbonell, 2014; Rodríguez-Puentes, & Fernández-Parra, 2014).

El ciclo vital de la adolescencia (Stone, & Church,

^a Facultad de Psicología - Universidad del Aconcgua. Mendoza, Argentina.

^b Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA-CONICET). Centro Científico Tecnológico (CCT Mendoza – CONICET).

¹ Este artículo surge a partir de la elaboración de la Tesis de Licenciatura en Psicología de la Universidad del Aconcgua perteneciente a Mariela Cabañas, bajo la dirección de la Lic. Celina Korzeniowski

Enviar correspondencia a: Korzeniowski, C. E-mail: ckorzeniowski@mendoza-conicet.gob.ar

1982) se caracteriza por numerosos cambios físicos, fisiológicos, sexuales, cognitivos y socioemocionales (Moreno, & Del Barrio, 2000) que cada adolescente transita de manera singular (Stone, & Church, 1982). En esta etapa del desarrollo se produce una búsqueda de la identidad, que habitualmente se asocia a una progresiva independencia del grupo familiar y a una creciente influencia del grupo de iguales (Marco-Puche, 2013). Es un período de creciente autonomía y demandas de autorregulación que con frecuencia es acompañado por comportamientos de riesgos (i.e. consumo de alcohol, drogas, conducir temerariamente) y toma de decisiones erróneas, que pueden tener consecuencias negativas a lo largo de la vida (Jaeger, 2013; Prencipe et al., 2011).

Los adolescentes suelen presentar con frecuencia problemas de adicciones, señalándose que su poca experiencia de vida, sensación de omnipotencia, dificultad para controlar sus impulsos y evaluar las consecuencias de sus acciones, puede favorecer la aparición de esta problemática (Graner, Beranuy, Sánchez-Carbonell, Chamorro, & Castellana, 2007; Jaeger, 2013; Lalondea, Henry, Drouin-Germain, Nolin, & Beauchamp, 2013; Prencipe et al., 2011). En la actualidad ha cobrado relevancia un trastorno de la familia de las adicciones, la denominada adicción tecnológica (Sánchez-Carbonell, Beranuy, Castellana, Chamorro, & Oberst, 2008).

Durante los últimos 15 años, los investigadores se han interesado por la frecuencia, las causas y consecuencias del uso patológico de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS), especialmente de Internet y del teléfono celular, sin que todavía se haya resuelto si su uso puede generar un trastorno de tipo adictivo (Carbonell, Fúster, Chamorro, & Oberts, 2012). En consecuencia, los expertos realizan un uso más conservador del término para referirse a esta problemática, observándose en la literatura expresiones como uso problemático (i.e. Puerta-Cortés, & Carbonell, 2014), usuarios pesados (i.e. Arango-Forero, Bringué-Sala, & Sádaba-Chalezquer, 2010) abuso o uso excesivo (i.e. Pedrero-Pérez, Rodríguez-Monje, & Ruiz-Sánchez de León, 2012).

Las TICS son consideradas herramientas para acceder a la información y comunicarse mejor. Desempeñan un papel fundamental en las transformaciones de las sociedades actuales (Echeverría, 2008). Algunas ventajas de estas

herramientas se refieren a que producen interés y motivación, facilitan la interacción, favorecen o estimulan la búsqueda de la información, promueven aprendizajes y el desarrollo de habilidades cognitivas (Graner et al., 2007). También, se han señalado desventajas asociadas a su uso como distracciones, dispersión, pérdida de tiempo, informaciones no fiables y aprendizajes incompletos (Perez-Bohollo, 2009).

Las TICS ejercen una especial fascinación a adolescentes y jóvenes, en tanto encuentran en ellas un medio extraordinario de relación, comunicación y aprendizaje (Marco-Puche, 2013; Rodríguez-Puente, & Fernández-Parra, 2014). Especialmente, las redes sociales constituyen un entorno central de entretenimiento y comunicabilidad para esta franja etaria (Linne, 2014). En consecuencia, se ha reportado que los adolescentes presentan la mayor frecuencia de uso problemático de las TICS, especialmente de Internet y teléfono celular, en comparación con otros grupos de edad (Graner et al., 2007; Marco-Puche, 2013; Viñas-Poch, 2009).

Se considera un uso problemático cuando el número de horas de conexión a Internet afecta al correcto desarrollo de la vida cotidiana, causando alteración del estado de ánimo y reducción de las horas dedicadas al estudio o a otras obligaciones (Puerta-Cortés, & Carbonell, 2014). En el caso del celular, un factor que emerge como indicador de uso problemático son las consultas frecuentes del teléfono, consistente en mirar con insistencia la pantalla para verificar si hubo alguna llamada o mensaje (Carbonell et al., 2012). Los estudios de meta-análisis sobre prevalencia señalan que entre el 3.7% y el 9.9% de los adolescentes españoles realizan un uso problemático de Internet y entre el 2.8% y el 10.4% del teléfono celular (Carbonell et al., 2012).

Una de las dimensiones que define el uso problemático es la cantidad de horas de uso de las TICS. La mayoría de las investigaciones indican como baja frecuencia de uso de las TICS menos de una hora por día, un uso moderado entre una y dos horas y un uso excesivo más de tres horas diarias o más de 20 horas semanales (Arango-Forero et al., 2010; Pedrero-Pérez et al., 2012; Rodríguez-Puentes, & Fernández-Parra, 2014; Secades-Villa et al., 2014). Un estudio informó que utilizar Internet por más de 20 a 28 horas semanales comienza a ocasionar dificultades (Shapira, Goldsmith, Keck, Khosla, & McElroy, 2000). Respecto a

las consecuencias, se ha señalado que el uso abusivo de Internet se asocia con ansiedad, depresión, alteraciones del sueño, síntomas somáticos, disfunción social y neuroticismo (Puerta-Cortés, & Carbonell, 2014; Rodríguez-Puentes, & Fernández-Parra, 2014). En esta línea de estudio, una investigación realizada con 7.351 adolescentes europeos entre 11 y 19 años de edad, halló que aquellos que utilizaban Internet por más de 20 horas semanales presentaron mayor uso de alcohol, drogas, tabaco, menor desempeño escolar y más problemas psicosociales, en comparación con los jóvenes que informaron conectarse entre una a cinco horas semanales (Secades-Villa et al., 2014).

Por otra parte, el uso intensivo del celular se ha asociado con consumo excesivo de alcohol, fumar tabaco, depresión, fracaso escolar, ansiedad, baja autoestima, altos niveles de aburrimiento, búsqueda de sensaciones novedosas, estrés crónico e insomnio (Carbonell et al., 2012; Pedrero-Pérez et al., 2012). Respecto al género, se ha observado que las mujeres utilizan con mayor frecuencia el celular y sus aplicaciones, en comparación con los hombres (Ruiz-Olivares, Lucena, Pino, & Herruzo, 2010), siendo las mujeres con baja autoestima el grupo más vulnerable a desarrollar una conducta de tipo adictiva (Pedrero-Pérez et al., 2012).

La co-ocurrencia de uso excesivo de las TICS con otros trastornos adictivos ha llevado a algunos autores a considerar que estas problemáticas comparten factores de riesgo como fallas en el control de los impulsos, búsqueda de sensaciones intensas y novedosas, baja autoestima y problemas familiares (Secades-Villa et al., 2014). En línea con este planteo, algunos estudios han reportado que el uso problemático de Internet o videojuegos se asocia con conductas impulsivas (Marco-Puche, & Chóliz, 2012; Navas, Torres, Cándido, & Perales, 2014; Shapira et al., 2000), ruptura de reglas, conductas agresivas y problemas de inatención (Rodríguez-Puentes, & Fernández-Parra, 2014). El uso abusivo del celular también se ha asociado con aspectos conductuales de impulsividad tales como impaciencia, irreflexividad e inconstancia (Pedrero-Pérez, et al. 2012). A la fecha hay escasos estudios que hayan explorado los problemas de impulsividad desde una mirada neuropsicológica, asociándolos con las características evolutivas de las funciones ejecutivas en la adolescencia.

Las funciones ejecutivas describen un set de habilidades cognitivas de alto orden que controlan y regulan los comportamientos, emociones y cogniciones necesarios para alcanzar metas, resolver problemas y realizar acciones poco aprendidas o no rutinarias (Marino, 2010; Sánchez-Carpintero, & Narbona, 2004). Bajo este concepto se ha incluido a diversas funciones tales como inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, planificación, atención ejecutiva, organización, fluidez. El control inhibitorio es uno de los componentes básicos o esenciales de las funciones ejecutivas (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000). Es un constructo multidimensional que trata de explicar una serie de operaciones mentales tendientes a suprimir una conducta inapropiada, o una tendencia atencional hacia estímulos no relevantes o distractores que pueden interferir en la resolución deliberada de un problema (Friedman, & Miyake, 2004). El control de la interferencia es un componente del control inhibitorio que involucra procesos de atención selectiva e inhibición cognitiva (Diamond, 2013), necesario para la resolución de tareas que implican conflictos entre estímulos competitivos.

La planificación es otro proceso cognitivo de alto orden implicado en la resolución de problemas e involucra la capacidad para identificar una meta, secuenciar y organizar los pasos necesarios para alcanzarla, anticipar consecuencias, construir y evocar un mapa mental que sirva para dirigir la acción al logro del objetivo propuesto (Díaz et al., 2012; Pennequin, Sorel, & Fontaine, 2010). La planificación permite un acercamiento organizado, estratégico y eficiente a la tarea propuesta (Anderson, 2002). El control de la interferencia y la planificación son funciones distintivas, pero que actúan de manera interrelacionada con las otras FE posibilitando un comportamiento autorregulado, flexible y adaptativo (Diamond, 2013). Estos recursos cognitivos han sido asociados con un buen desempeño académico y un comportamiento socialmente ajustado (i.e. Best, Miller, & Naglieri, 2011; Checa, & Rueda, 2011; Swanson, 2006; Welsh, Nix, Blair, Bierman, & Nelson, 2010).

En la adolescencia estas funciones aún se encuentran en desarrollo (Capilla et al., 2004; Romine, & Reynolds, 2005), se registra entre los 12 y 14 años un período sensible el cual hace referencia a la existencia de una ventana de tiempo en el cual la

plasticidad del cerebro está aumentada, posibilitando que el funcionamiento ejecutivo sea modelado por la experiencia (Armstrong, Brunet, He, Nishimura, & Poole, 2006; Davidson, Amso, Anderson, & Diamond, 2006; Pineda, 2000; Portellano-Pérez, 2005). El desarrollo incompleto de las FE se ha asociado con la presencia de comportamiento de riesgos en esta etapa evolutiva (Prencipe et al., 2011), los cuales pueden favorecer la aparición de conductas adictivas (Jaeger, 2013).

Por lo expuesto, se destaca la importancia del estudio de las TICS y su relación con las funciones ejecutivas en la etapa de la adolescencia. Será quizás el desarrollo incompleto de la capacidad para controlar los impulsos y de planificación estratégica, un factor asociado a la dificultad de los adolescentes para resistir a la fascinación que las TICS les producen, no pudiendo evitar que interfieran con la realización de otras actividades. Comprender estas relaciones es una manera de conocer el perfil neuropsicológico de los usuarios problemáticos, lo que aportará nuevos conocimientos para abordar las consecuencias negativas del uso abusivo de las TICS. Finalmente, es preciso considerar la relevancia de estudiar estas relaciones, debido a que los conocimientos en la temática resultan aún escasos en nuestro medio.

Bajo este marco conceptual, el presente estudio se propuso: (1) examinar el tiempo de uso del celular e Internet en adolescentes argentinos de 13 a 15 años de edad; (2) analizar si existe relación entre el patrón de uso de las nuevas tecnologías (celular e Internet) y las funciones ejecutivas de planificación y control de la interferencia en los adolescentes; (3) examinar si existen diferencias en planificación y control de la interferencia entre los adolescentes que presentan alto uso y bajo uso de las TICS. Se propone la siguiente hipótesis de trabajo: H_1 "A mayor uso diario de Internet o celular, menor será la capacidad de planificación y control de la interferencia de los adolescentes".

2. Método

2.1. Diseño

Se utilizó un diseño no experimental transversal de tipo descriptivo-correlacional (Hernández-Sampieri, Baptista, & Collado, 2010).

2.2. Participantes

Se utilizó una muestra no probabilística intencional, en la cual participaron 90 escolares de la

provincia de Mendoza (Argentina), de ambos sexos, con edades comprendidas entre 13 y 15 años de edad ($M = 14$ años; $DE = .82$). El 53% de los participantes fueron mujeres y el 47% varones. Los escolares cursaban de primer a tercer año de educación secundaria en una escuela urbana de gestión estatal emplazada en el departamento Las Heras, Mendoza y pertenecían a un estrato socioeconómico medio.

2.3. Instrumentos

Test de Laberintos de Porteus (Porteus, 2006). Es un test neuropsicológico utilizado para valorar las habilidades de planificación y control inhibitorio, desde los tres años en adelante (Marino, Fernández, & Alderete, 2001). En el presente estudio se lo utilizó como una medida de planificación. Se administra en forma individual y tiene una duración de 20 minutos aproximadamente. La tarea consiste en la resolución de 10 laberintos de dificultad creciente, debiendo la persona trazar con un lápiz el camino desde la entrada hasta la salida. En la realización de la tarea se deben cumplir las siguientes consignas: (1) no ingresar a callejones sin salida, (2) no atravesar o tocar líneas y (3) no levantar el lápiz durante el trazado del camino. Los primeros siete laberintos presentan dos oportunidades de resolución, mientras que los tres últimos por ser más complejos poseen cuatro oportunidades. En este trabajo, se empleó el sistema de puntuación denominado Índice de Calidad de Porteus (ICP) diseñado por Marino et al. (2001) para ponderar la función de planificación. Para calcularlo se otorga un punto por cada laberinto (nivel) resuelto correctamente, pero como cada nivel consta de dos o cuatro opciones, la puntuación varía según la oportunidad en la cual el sujeto haya resuelto el laberinto. En el caso de los laberintos con dos opciones de resolución, la puntuación será de un punto (ejecución sin error), 0.50 puntos (ejecución con un error) o cero punto (fracaso de afrontamiento). En el caso de los laberintos con cuatro opciones de resolución la puntuación será de un punto (ejecución sin error), 0.75 puntos (ejecución con un error), 0.50 puntos (ejecución con dos errores), 0.25 puntos (ejecución con tres errores) o cero punto (fracaso de afrontamiento). El ICP se obtiene por sumatoria simple y varía entre 0 a 10 puntos. La consistencia interna del test evaluada a través del coeficiente Alfa de Cronbach fue moderadamente alta ($\alpha = .80$) para la población escolar de Mendoza (Korzeniowski, & Ison, en preparación).

Stroop, Test de Colores y Palabras (Golden, 2005). Es un test neuropsicológico que evalúa el control de la interferencia en una tarea de resolución de conflicto. Brinda una medida de resistencia a la interferencia, la cual se ha asociado con control inhibitorio, control atencional, atención focalizada y memoria de trabajo (i.e. MacLeod, & MacDonald, 2000; Rueda, Posner, & Rothbart, 2005; Shing, Lindenberger, Diamond, Li, & Davidson, 2010; Wright, & Diamond, 2014). Se administra en forma individual desde los siete años en adelante y su duración aproximada es de cinco minutos (Golden, 2005). El test consta de tres páginas, la primera está compuesta **por las palabras "ROJO", "VERDE" y "AZUL" escritas en tinta negra**, distribuidas en cinco columnas de 20 elementos cada una. La persona deberá leer la mayor cantidad de palabras posibles durante 45 segundos. La segunda página consiste en grupos de cuatro **"XXXX" escritas en color rojo, verde o azul. La tarea de la persona es nombrar el color de la tinta con que está escrito el conjunto de X**, durante 45 segundos. La última página consiste en las palabras de la primera hoja escritas en tintas de color rojo, verde o azul. En ningún elemento coincidirá el nombre del color con la **tinta con la cual está escrito** (i.e. "VERDE" escrito en tinta roja). La tarea consiste en nombrar el color con que está escrita la palabra (durante 45 segundos), lo que crea una situación de conflicto en la cual la persona deberá inhibir la lectura de la palabra para dar cumplimiento a la tarea. Para obtener el puntaje de *control de la interferencia* se utilizó la fórmula propuesta por Golden (2005), para lo cual se contabilizó la cantidad de palabras correctamente leídas en la primera hoja (P), la cantidad de elementos correctos expresados en la segunda (C) y en la tercer hoja (PC). Luego, se aplicó la siguiente fórmula *control de la interferencia* = $PC - [(P \times C) / (P + C)]$. Esta fórmula compara el desempeño real de la persona en la página de la interferencia (PC) con su desempeño estimado (PC'), el cual se calcula en base a la cantidad de palabras correctamente leídas en la página uno (P) y la cantidad de elementos resueltos en la página dos (C) de la siguiente forma: $PC' = [(P \times C) / (P + C)]$. Se espera que el puntaje de *control de la interferencia* sea cero, lo que señalaría que no hay diferencia entre el desempeño real y el estimado de la persona. Los valores negativos indican que el sujeto presenta una menor capacidad para resistir a la interferencia en comparación con el desempeño que se estimó

obtendría. Respecto a las propiedades psicométricas de la prueba, se observa que es un instrumento confiable presentando una consistencia interna alta ($\alpha = 0.89$; Golden, 2005).

TDM, Test de Dependencia del móvil (Chóliz, & Villanueva, 2011). Evalúa el grado de dependencia de un sujeto al uso del celular. Se administra en forma grupal desde los ocho años de edad en adelante y su duración aproximada es de 15 minutos. El presente cuestionario está integrado por una encuesta conformada por cinco preguntas semidirigidas y 17 afirmaciones en escala tipo Likert, que se encuentran agrupadas en tres dimensiones: Abstinencia, Ausencia de control e Interferencia con otras actividades. En este trabajo, sólo se utilizaron las preguntas semidirigidas referentes a la frecuencia de uso del celular, las cuales indagan sobre la cantidad de horas diarias que se utiliza el móvil los días de semana. La persona debe expresar su respuesta eligiendo una de cuatro opciones posibles: 1 = "menos de una hora", 2 = "entre una y dos horas", 3 = "entre dos y tres horas" y 4 = "más de tres horas". El test presenta una confiabilidad elevada ($\alpha = 0.94$; Chóliz, 2010).

TDI, Test de Dependencia de Internet (Chóliz, 2010). Este test evalúa la dependencia de un sujeto al uso de Internet. Se administra en forma grupal desde los ocho años en adelante y su duración aproximada es de 15 minutos. El test está compuesto por una encuesta conformada por cinco preguntas semidirigidas y 29 afirmaciones en escala de tipo Likert, las cuales se han clasificado en tres dimensiones: Abuso, Obsesión y Perturbación, y Abstinencia. En este trabajo, sólo se utilizaron las preguntas semidirigidas referentes a la frecuencia de uso del Internet, las cuales indagan sobre la cantidad de horas diarias que se utiliza el móvil los días de semana. La persona debe expresar su respuesta eligiendo una de cuatro opciones posibles: 1 = "menos de una hora", 2 = "entre una y dos horas", 3 = "entre dos y tres horas" y 4 = "más de tres horas". La consistencia interna del instrumento es elevada ($\alpha = 0.91$; Chóliz, 2010).

2.4. Procedimiento

En primer término, se presentó el proyecto a la Comisión de Evaluación de Tesinas de la Universidad del Aconcagua, Mendoza, para que evaluaran la pertinencia del estudio, sus aspectos metodológicos y éticos. Una vez aprobado, se contactó a los directivos del establecimiento secundario N° 4-082 José P.

Dávila, para ofrecerles la propuesta de desarrollar el proyecto con los alumnos de primer a tercer año de su institución. Se expuso por escrito el plan de trabajo y los objetivos del mismo. Una vez obtenido el consentimiento de las autoridades escolares, se seleccionaron los cursos del turno mañana de manera intencional y se envió una autorización por escrito a los padres de los alumnos donde se expuso la naturaleza del estudio, los objetivos y en qué consistiría la participación de sus hijos. Sólo participaron los alumnos que fueron expresamente autorizados por sus padres o tutores. Además, se solicitó el asentimiento de los adolescentes para participar, para lo cual se les explicó el propósito del estudio, se señaló que la información recabada quedaría bajo secreto profesional y que su participación era voluntaria. No se registraron negativas por parte de los adolescentes. Las técnicas fueron administradas de manera colectiva e individual, por una estudiante avanzada en la carrera de Psicología, quien previamente recibió el entrenamiento pertinente. La evaluadora conocía las hipótesis del estudio, pero a la hora de administrar las técnicas fue ciega al grupo de uso de Internet o celular al que pertenecía cada adolescente. El Test de Dependencia del Móvil y el Test de Dependencia de Internet se administraron de manera colectiva a cada curso escolar. El Test de Laberintos de Porteus y el Test Stroop se administraron individualmente en una única sesión de 30 minutos aproximadamente. Para realizar esta última tarea se dispuso de una oficina luminosa, correctamente ventilada y silenciosa. Una vez finalizado el estudio, se brindó a los adolescentes participantes un taller sobre uso y abuso de las TICS.

2.5. Plan de análisis

Para cumplir con los objetivos propuestos se ejecutaron los siguientes procedimientos estadísticos: (1) se efectuó un análisis univariado de todas las variables en estudio, que incluyó en el caso de las variables cuantitativas, la determinación de los valores medios y desvíos estándar, y en el caso de las variables ordinales, frecuencia en porcentajes. Asimismo, se analizó la normalidad univariada de las variables dependientes (VD) a través de los índices de asimetría y curtosis; (2) se estudió la correlación entre las variables a través de los coeficientes Rho de Spearman o r de Pearson; (3) se empleó la Prueba T para muestra independientes para contrastar el desempeño en planificación y control de la

interferencia de los adolescentes con alto uso y bajo uso de Internet o Celular. Se calculó la d' de Cohen para ponderar el tamaño del efecto de las diferencias encontradas.

3. Resultados

Previo a los análisis propuestos, se inspeccionó la matriz de datos para identificar casos perdidos, atípicos y el cumplimiento de los supuestos de normalidad. En primer término, se identificaron los casos atípicos univariados mediante el cálculo de puntuaciones estándar (Z) para cada uno de las variables bajo estudio. Se detectó un caso extremo (1.1%) que fue descartado por presentar una puntuación superior a 3.29 (prueba de dos colas, $p < .001$) (Tabachnick & Fidell, 2001). De este modo, la muestra se redujo a 89 casos. Posteriormente, se identificó un 1% de valores perdidos, los cuales fueron imputados utilizando el método Estimación Maximación. Finalmente, se estudió el cumplimiento del supuesto de normalidad univariada a través de los índices de asimetría y curtosis de las VD. Los resultados señalaron valores aceptables para la variable planificación ($AS = -0.71$; $KS = -0.08$) y control de la interferencia ($AS = -0.54$; $KS = -1.84$) (George, & Mallery, 2003).

3.1. Análisis descriptivo

Para dar respuesta al primer objetivo del trabajo, se analizó el tiempo de uso diario de celular e Internet durante los días escolares que realizaban los adolescentes participantes. Para tal fin, se utilizaron las cuatro categorías propuestas por el Test de Dependencia de Internet y el Test de Dependencia del Móvil, respectivamente (Chóliz, 2010): 1 = "**menos de una hora**", 2 = "**entre una y dos horas**", 3 = "**entre dos y tres horas**" y 4 = "**más de tres horas**".

Los resultados señalaron que durante los días escolares, el 24.7% de los encuestados utilizaba Internet menos de una hora diaria, el 20.2% entre una y dos horas diarias, el 18% entre dos y tres horas diarias y el 37.1% más de tres horas por día. Respecto al uso del teléfono celular, el 9% de los adolescentes reportó utilizarlo menos de una hora por día, el 31.4% entre una y dos horas, el 18% entre dos y tres horas y el 41.6% más de tres horas diarias.

Posteriormente, se analizaron los puntajes medios y los desvíos estándar de las variables *planificación* y *control de la interferencia*, según el tiempo de uso de Internet y celular (Tabla 1)

reportado por los adolescentes. Se observó que los puntajes medios de *control de la interferencia* disminuían a medida que aumentaba el tiempo de uso de Internet o celular reportado por los adolescentes, en cambio los puntajes medios de *planificación* no exhibieron un patrón de ascenso o descenso según la cantidad de horas de uso de Internet o celular dedicadas por los escolares en días de semana.

Tabla 1.

Medias y desvíos estándar en control de la interferencia y planificación según tiempo de uso diario de Internet o celular.

TIC	Tiempo de uso diario	Control de la Interferencia		
		<i>n</i>	<i>M (DE)</i>	<i>M (DE)</i>
Internet	1. Menos de 1 hora	22	1.95 (5.08)	7.18 (1.63)
	2. Entre 1 y 2 horas	18	-0.28 (4.66)	6.52 (1.83)
	3. Entre 2 y 3 horas	16	-0.56 (4.88)	6.32 (1.66)
	4. Más de 3 horas	33	-1.61 (6.22)	6.93 (2.13)
Celular	1. Menos de 1 hora	8	0.38 (7.24)	7.18 (1.65)
	2. Entre 1 y 2 horas	28	0.50 (4.27)	7.28 (1.66)
	3. Entre 2 y 3 horas	16	-0.50 (7.28)	6.15 (2.15)
	4. Más de 3 horas	37	-0.89 (5.23)	6.64 (1.90)

Tabla 2.

Intercorrelaciones entre uso de Internet, uso de celular, planificación y control de la interferencia.

	Uso de Internet	Uso de celular	Planificación	Control de la Interferencia
Uso de Internet	-			
Uso de Celular ^a	.30**	-		
Planificación	-.04	-.15	-	
Control de la Interferencia	-.24*	-.11	.39**	-

Nota: $n = 89$; * $p < .05$ ** $p < .01$. ^a La correlación entre uso de celular y uso de Internet se calculó con el estadístico Rho de Spearman.

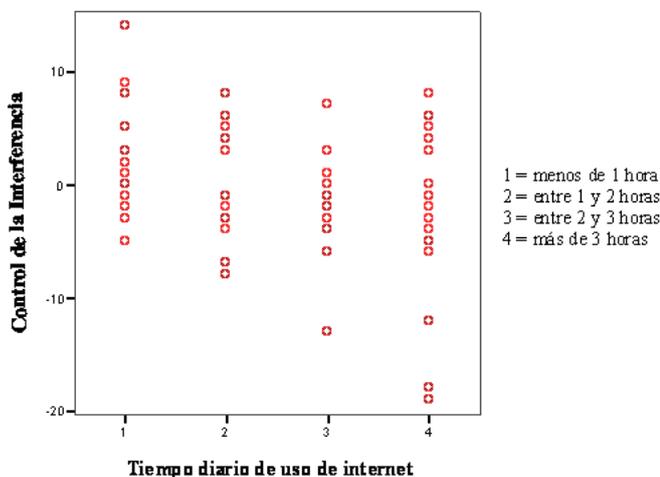


Figura 1. Intercorrelación entre control de la Interferencia y

3.2. Estudio correlacional

Posteriormente, se analizaron las intercorrelaciones entre de *uso de Internet*, *uso de celular*, *planificación* y *control de la interferencia* en los participantes (Tabla 2). Por un lado, se identificó una asociación significativa entre el *uso de Internet* y *uso de celular* ($\rho = .30$, $p < .01$), lo cual señaló que los adolescentes que utilizaron con mayor intensidad horaria Internet durante los días escolares también utilizaron con alta intensidad horaria el celular. Por otro lado, se observó una asociación positiva significativa entre *planificación* y *control de la interferencia* en los adolescentes ($r = .39$, $p < .01$), señalando que a mayor capacidad para resistir a la interferencia y controlar los impulsos, mayor fue la habilidad de los adolescentes para elaborar un plan de trabajo. Finalmente, se identificó una relación significativa negativa entre *control de la interferencia* y *uso de Internet* en días escolares ($r = -.24$, $p < .05$) (Figura 1). No se observaron correlaciones significativas entre *planificación* y *uso de Internet*, ni entre el *uso de celular* y las variables cognitivas.

tiempo de uso diario de Internet.

3.3. Estudio comparativo

En relación al último objetivo se compararon las habilidades de *planificación* y *control de la interferencia* de los adolescentes, según el tiempo de uso diario de Internet o celular. Los participantes se dividieron en dos grupos: bajo uso y alto uso. El primero estuvo compuesto por los adolescentes que informaron utilizar Internet o celular menos de una hora por día. El segundo estuvo compuesto por aquellos que informaron utilizar Internet o celular más de tres horas diarias. Este criterio se adoptó de investigaciones previas en la temática (Arango-Forero et al., 2010; Pedrero-Pérez et al., 2012; Secades-Villa et

al., 2014; Rodríguez-Puentes, & Fernández-Parra, 2014).

Respecto al uso diario de Internet, los resultados señalaron diferencias significativas en *control de la interferencia* ($t = 2.23$, $p = .031$, $d = 0.63$) entre el grupo con alto uso ($M = -1.61$, $DE = 6.22$) y bajo uso ($M = 1.95$, $DE = 5.08$). Estos datos señalan que los adolescentes que informaron estar conectados a la Web más de tres horas diarias presentaron una menor capacidad para resistir a la interferencia de estímulos distractores, en comparación con los adolescentes que informaron estar conectados menos de una hora diaria (Tabla 3). No se observaron diferencias significativas entre los grupos contrastados en

planificación según el uso diario de Internet. En relación al uso diario de celular, no se observaron diferencias significativas en *planificación y control de la interferencia* entre los grupos de alto uso y bajo uso.

4. Discusión

El presente estudio se propuso explorar las relaciones entre el tiempo de uso que los adolescentes dedican diariamente a las TICS y los procesos de control cognitivo, específicamente planificación y control de la interferencia.

Tabla 3.

Diferencia de medias en planificación y control de la interferencia según el patrón de uso de Internet y celular en días escolares informado por los adolescentes.

TIC	Variables	Grupos	n	M (DE)	gl	t	p	IC 95%		d
								LI	LS	
Internet	Planificación	Bajo uso	22	7.18 (1.63)	53	0.45	.654	-0.84	1.32	0.13
		Alto uso	33	6.93 (2.13)						
	Control de la Interferencia	Bajo uso	22	1.95 (5.08)	53	2.23	.030	0.36	6.76	0.63
		Alto uso	33	-1.61 (6.22)						
Celular	Planificación	Bajo uso	8	7.18 (1.65)	43	0.75	.458	-0.92	2.02	0.30
		Alto uso	37	6.64 (1.90)						
	Control de la Interferencia	Bajo uso	8	.38 (7.24)	43	0.58	.566	-3.15	5.68	0.20
		Alto uso	37	-.89 (5.23)						

Nota: IC = Intervalo de Confianza; LI = límite inferior; LS = límite superior.

En primer término, los resultados obtenidos señalaron que un porcentaje significativo de los adolescentes participantes presentó un alto uso de Internet, es decir que reportó navegar por la red por más de tres horas diarias. Esto se relaciona con lo informado en estudios previos realizados en otros países (Arango-Forero et al., 2010; Secades-Villa et al., 2014; Viñas Poch, 2009) los cuales han señalado que un elevado porcentaje de adolescentes es usuario pesado o excesivo, utilizando la Web más de dos a tres horas diariamente. En relación al celular, se observó un patrón de uso similar. Casi la mitad de los adolescentes participantes presentó un alto uso de este medio de comunicación. Las tasas de prevalencia reportadas por estudios españoles sobre el uso intensivo del móvil, son más bajas que las halladas en este trabajo (Carbonell et al., 2012). Una explicación posible a estas diferencias puede relacionarse con que en este estudio sólo se contempló un indicador

de uso excesivo: la cantidad de horas diarias. Si bien, este criterio es considerado de relevancia en la mayoría de las investigaciones, no es el único. A pesar de estas diferencias, el hecho de que casi la mitad de los adolescentes encuestados refieran utilizar el celular por más de tres horas diarias, denota el creciente interés por esta herramienta tecnológica, que ha dejado de ser exclusivamente un medio de comunicación interpersonal para convertirse en una plataforma con múltiples utilidades (Carbonell et al., 2012; Pedrero-Pérez et al., 2012).

Por otra parte, se observó una asociación significativa entre el patrón de uso de Internet y de celular en los adolescentes participantes, señalando que aquellos que se conectaron más tiempo a la Web también utilizaron con más intensidad horaria el teléfono celular. Estos datos concuerdan con estudios previos los cuales han señalado la penetración que las nuevas tecnologías de la información y la

comunicación han alcanzado en el público adolescente, expresada no sólo por el alto hábito de consumo de sus servicios sino por la fascinación que éstos manifiestan hacia los contenidos y aplicaciones de estas plataformas (Arango-Forero et al., 2010; Linne, 2014; Pedrero-Pérez et al., 2012). En síntesis, el alto uso de celular e Internet hallado en los participantes denota su interés y preferencia por estas nuevas herramientas, las cuales se han convertido en un entorno central de entretenimiento, comunicación y socialización de los adolescentes.

Respecto a las funciones ejecutivas, se observó una asociación significativa entre planificación y control de la interferencia en los adolescentes participantes. Estos datos concuerdan con investigaciones previas, las cuales han reportado que éstos son procesos distintivos pero que trabajan interrelacionadamente para la consecución de metas y resolución de problemas (Anderson, 2002; Diamond, 2013; Díaz et al., 2012; Miyake et al., 2000; Pennequin et al., 2010).

Por otra parte, se observó una relación significativa negativa entre el tiempo de uso de Internet y control de la interferencia en los adolescentes participantes. El estudio comparativo entre los adolescentes con alto uso y bajo uso de Internet permitió corroborar estos datos, señalando que el grupo de alto uso presentó una menor resistencia a la interferencia, en comparación con el grupo de bajo uso. Vale decir, que el grupo de alto uso de Internet presentó una menor capacidad para controlar la interferencia de estímulos irrelevantes en una tarea de resolución de conflicto, lo que puede asociarse con un menor desempeño del control inhibitorio, atención selectiva y memoria de trabajo (MacLeod, & MacDonald, 2000; Rueda et al., 2005; Shing et al., 2010; Wright, & Diamond, 2014), en comparación con los adolescentes que presentaron un bajo uso de la Web. Estos datos brindan apoyo a investigaciones previas las cuales han reportado que el uso excesivo de Internet se asocia con dificultades para controlar los impulsos y problemas atencionales (Shapira et al., 2000; Navas et al., 2014).

Marco-Puche y Chóliz (2012) encontró una asociación significativa negativa entre el patrón de uso de videojuegos e impulsividad en adolescentes, señalando que esta asociación podría relacionarse con la búsqueda de sensaciones, sin tener en cuenta el razonamiento previo a llegar a la acción. Otros

estudios, han informado que los adolescentes con uso problemático de las TICS presentan dificultades para controlar sus impulsos denotado impaciencia, irreflexividad, inconstancia, ruptura de reglas y conductas agresivas (Pedrero-Pérez et al., 2012; Rodríguez-Puentes, & Fernández-Parra, 2014). Estos resultados parecen señalar una asociación significativa entre uso problemático e impulsividad. La mayoría de las investigaciones han abordado el estudio de la impulsividad a través de cuestionarios de autoinforme, por lo cual este trabajo no sólo abona los estudios previos sino que aporta datos novedosos provenientes de la evaluación neuropsicológica.

Finalmente, se informa que no se hallaron relaciones significativas entre planificación y uso de las TICS (celular e Internet), con los instrumentos utilizados.

En conjunto los datos presentados, permiten responder parcialmente a la hipótesis del estudio, indicando que a mayor uso diario de Internet se observó una menor capacidad para controlar la interferencia en los adolescentes. Sin embargo, no se encontró asociación entre uso de Internet y planificación, ni entre uso de celular y las funciones ejecutivas estudiadas.

Antes de concluir, se señalan las limitaciones del presente estudio. En primer lugar, se utilizó una muestra no probabilística intencional por lo cual los resultados obtenidos no pueden generalizarse a la población adolescente de nuestro país. En segundo lugar, se señala que si bien se utilizaron test clásicos de funcionamiento ejecutivo para evaluar planificación y control de la interferencia, éstos evalúan más de un proceso de control cognitivo a la vez. Tal es el caso de la tarea propuesta por el Test Stroop la cual demanda para su correcta resolución control inhibitorio, control atencional y memoria de trabajo (MacLeod, & MacDonald, 2000; Rueda et al., 2005; Shing, et al., 2010; Wright, & Diamond, 2014). Por lo expuesto, sería conveniente en futuras investigaciones utilizar tests metodológicamente más puros, siendo los computarizados una posible opción. Finalmente, se considera necesario en próximos estudios evaluar otras variables asociadas con el uso excesivo de las TICS, tales como la autopercepción de dependencia, interferencia con actividades cotidianas, ausencia de control, etc.

A modo de conclusión, se expone que el presente estudio encontró una relación significativa negativa

entre el tiempo de uso de Internet y la capacidad para controlar la interferencia en adolescentes argentinos de 13 a 15 años de edad. El aporte de este estudio es haber analizado estas relaciones desde un punto de vista neuropsicológico, brindando nuevos datos que pueden ser de utilidad para caracterizar el perfil de los adolescentes que hacen un uso intensivo de las TICS. Se sugiere dar continuidad a esta línea de estudio. Por una parte, porque la evaluación neuropsicológica de los usuarios intensivos de las TICS, permitirá diagramar nuevas estrategias de intervención que complementen los abordajes psicoeducativos y preventivos actualmente utilizados. Por otra parte, si se tienen en cuenta el alto uso diario que hacen los adolescentes de las TICS, será relevante indagar si esta experiencia cotidiana puede ser un factor modelador de las FE, las cuales se encuentran en desarrollo en esta etapa vital. Quedan aún muchas preguntas sin responder. Este trabajo pretendió abordar un tema escasamente analizado en la actualidad, dejando abierta la inquietud para investigaciones futuras a través de las cuales se pueda contrastar y ampliar los resultados hallados, utilizando una batería de test neuropsicológicos que permita indagar con mayor precisión el funcionamiento ejecutivo de los adolescentes que hacen un uso excesivo de las nuevas tecnologías.

Agradecimiento

Las autoras agradecen a la Universidad del Aconcagua y a la escuela José P. Dávila por el apoyo y la colaboración en la presente investigación.

Referencias

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82. doi:10.1076/chin.8.2.71.8724
- Arango-Forero, G., Bringué-Sala, X., & Sádaba-Chalezquer, C. (2010). La generación interactiva en Colombia: adolescentes frente a la Internet, el celular y los videojuegos. *Anagramas*, 9(17), 45-56. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25222010000200004&lng=en&nrm=iso
- Armstrong, V., Brunet, P., He, C., Nishimura, M., & Poole, H. (2006). What Is so Critical?: A Commentary on the Reexamination of Critical Periods. *Developmental Psychobiology*, 48(4), 326-331. doi: 10.1002/dev.20135
- Best, J., Miller, P., & Naglieri, J. (2011). Relations between Executive Function and Academic Achievement from Ages 5 to 17 in a Large, Representative National Sample. *Learn Individ Differ*, 21(4), 327-336. doi:10.1016/j.lindif.2011.01.007
- Capilla, A., Romero, D., Maestú, F., Campo, P., Fernandez, S., Gonzalez-Marques, J., Fernández, A., & Ortiz, T. (2004). Emergencia y Desarrollo Cerebral de las Funciones Ejecutivas. *Actas Esp Psiquiatría*, 32(2), 377-386
- Carbonell, X., Fúster, H., Chamarro, A., & Oberst, U. (2012). Adicción a Internet y móvil: una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del Psicólogo*, 33(2), 82-89. Recuperado de: <http://www.cop.es/papeles>
- Checa, P., & Rueda, M. R. (2011). Behavioral and Brain Measures of Executive Attention and School Competence in Late Childhood. *Developmental Neuropsychology*, 36(8), 1018-1032. doi:10.1080/87565641.2011.591857
- Chóliz, M. (2010) *Guía PrevTec 3.1 Programa de Prevención de Adicciones Tecnológicas*. Valencia: FEPAD
- Chóliz, M., & Villanueva, V. (2011) Evaluación de la adicción al móvil en la Adolescencia. *Revista Española de Drogodependencia*, 36 (2), 165-184. Recuperado de http://www.aesed.com/descargas/revistas/v36n2_3.pdf
- Davidson, M., Amso, D., Anderson, L., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychology*, 44, 2037-2078.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Díaz, A., Martín, R., Jiménez, J. E., García, E., Hernández, S., & Rodríguez, C. (2012). Torre de Hanoi: datos normativos y desarrollo evolutivo de la planificación. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 79-91. Recuperado de: <http://www.ejep.es/index.php/journal/article/view/92>
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista CTS*, 4(10), 171-182. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v4n10/v4n10a11.pdf>
- Freidman, N. P., & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 101-135. doi: <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0096-3445.133.1.101>
- George, D., & Mallery, M. (2003). *Using SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Golden, C.J. (2005). *Stroop Test de colores y palabras*. Manual (4ª edición). Madrid: TEA.
- Graner, C., Beranuy, M., Sánchez-Carbonell, X., Chamorro, A., & Castellana, M. (2007). Qué uso hacen los jóvenes y

- adolescentes de internet y del móvil. *Comunicación e Juventude*, 7, 71-90. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2648887>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta Edición. México, Alvarado Obregón: Mc Graw Hill.
- Jaeger, A. (2013). Inhibitory control and the adolescent brain: a review of fMRI research. *Psychology & Neuroscience*, 6 (1), 23-30. doi: 10.3922/j.psns.2013.1.05
- Korzeniowski, C., & Ison, M. (2014). *Baremos preliminares del Test Laberintos de Porteus para escolares mendocinos de 6 a 12 años de edad*. Manuscrito en preparación.
- Lalondea, G., Henry, M., Drouin-Germain, A., Nolin, P., & Beauchampa, M.H. (2013). Assessment of executive function in adolescence: A comparison of traditional and virtual reality tools. *Journal of Neuroscience Methods*, 219, 76-82. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneumeth.2013.07.005>
- Linne, J. (2014). Common Uses of Facebook among Adolescents from Different Social Sectors in Buenos Aires City. *Comunicar*, 43(XXII), 189-197. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C43-2014-19>
- MacLeod, C.M., & MacDonald, P.A. (2000). Interdimensional interference in the Stroop effect: uncovering the cognitive and neural anatomy of attention. *Trends Cogn.Sci.*, 4, 383-391. doi: 10.1016/S1364-6613(00)01530-8
- Marino, J.C. (2010). Actualización en tests neuropsicológicos de funciones ejecutivas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2, 34-45. Recuperado de: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/5268/5431>
- Marino, J.; Fernández, A., & Alderete, A. (2001). Valores Normativos y Validez Conceptual del Test de Laberintos de Porteus en una Muestra de Adultos Argentinos. *Revista Neurológica Argentina*, 26(3), 102-107. Recuperado de : http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=15965&id_seccion=1257&id_ejemplar=1646&id_revista=95
- Marco-Puche, C. (2013). *Prevención de la adicción a videojuegos: eficacia de las técnicas de control de la impulsividad en el programa* (Tesis doctoral). Recuperada de: <http://roderic.uv.es/handle/10550/184>
- Marco-Puche, C. y Chóliz, M. (2012). Impulsividad y dependencia de videojuegos en adolescentes. En Gonzalez, C.; Gonzalez, D; Guil, R. y Mestre, J. *Aportaciones recientes al estudio de la motivación y las emociones*. Ed: Fenix. Sevilla
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M.J., Witzki, A., Howerter, A., & Wager, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex frontal lobe tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734
- Moreno, A., & Del Barrio, C. (2000). *La experiencia Adolescente. A la búsqueda de un lugar en el mundo*. Buenos Aires: Ed. Eique.
- Navas, J.F., Torres, A., Cándido, A., & Perales, J. C. (2014). ¿Nada o un poco? ¿Mucho o demasiado? La impulsividad como marcador de gravedad en niveles problemático y no problemático de uso de alcohol e Internet. *Adicciones*, 26(2), 146-158. Recuperado de: <http://www.adicciones.es/files/Nadaounpocoalcoholeninternet.pdf>
- Pedrero-Pérez, E., Rodríguez-Monje, M. T., & Ruiz-Sánchez de León, J. M. (2012). Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. *Adicciones*, 24(2), 139-152. Recuperado de: <http://www.adicciones.es/files/pedrero%20139-152.pdf>
- Pennequin, V., Sorel, O., & Fontaine, R. (2010). Motor planning between 4 and 7 years of age: Changes linked to executive functions. *Brain and Cognition*, 74, 107-111. doi:10.1016/j.bandc.2010.07.003
- Perez-Bohollo, R. (2009). Los limites de las TIC en el entorno educativo. *Revista Ciclos Formativos*, 22(2), 149-160. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_22/ANTONIO%20RAFAEL_PEREZ_BOHOLLO01.pdf
- Pineda, D.A. (2000). La función ejecutiva y sus trastornos. *Revista de Neurología* 30 (8), 764-768
- Portellano-Pérez, J. A. (2005). *Cómo desarrollar la inteligencia: Entrenamiento neuropsicológico de la atención y las funciones ejecutivas*. Madrid: Somos.
- Porteus, S.D. (2006). *Laberintos de Porteus (4ª ed)*. Madrid: TEA Ediciones
- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M., & Zelazo, P. D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108, 621-637. doi:10.1016/j.jecp.2010.09.008
- Puerta-Cortés, D. X., & Carbonell, X. (2014). El modelo de los cinco grandes factores de personalidad y el uso problemático de Internet en jóvenes colombianos. *Adicciones*, 26(1), 54-61. Recuperado de: http://www.adicciones.es/files/Puerta_ARTIC.pdf
- Rodríguez-Puentes, A. P., & Fernández-Parra, A. (2014). Relación entre el tiempo de uso de las redes sociales en Internet y la salud mental en adolescentes colombianos. *Acta Colombiana de Psicología*, 17(1), 131-140. doi: 10.14718/ACP.2014.17.1.13

- Romine, C., & Reynolds, C. (2005). A model of the Development of Frontal Lobe Functioning: Findings from a Meta-Analysis. *Applied Neuropsychology*, 12 (4), 190-201. doi: 10.1207/s15324826an1204_2
- Rueda, M. R., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2005). The Development of Executive Attention: Contributions to the Emergence of Self-Regulation. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 573-594. doi:10.1207/s15326942dn2802_2
- Ruiz-Olivares, R.; Lucena, V.; Pino, M., & Herruzo, J. (2010). Análisis de comportamientos relacionados con el uso/abuso de Internet, teléfono móvil, compras y juego en estudiantes universitarios. *Adicciones*, 22(4), 301-310. Recuperado de: <http://www.adicciones.es/files/301-310%20herruzo.pdf>
- Sánchez-Carbonell, X., Beranuy, M., Castellana, M.; Chamorro, A., & Oberst, U. (2008). La adicción a Internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones*, 20(2), 149-159. Recuperado de <http://www.adicciones.es/files/Sanchez-Carbonell.pdf.pdf>
- Sánchez-Carpintero, R., & Narbona, J. (2004). El sistema ejecutivo y las lesiones frontales en el niño. *Revista de Neurología*, 39(2), 188-191. Recuperado de: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2004251#>
- Secades-Villa, R., Calafat, A., Fernández-Hermida, J.R., Juan, M., Duch, M., Skärstrand, E., Becoña, E., & Talic, S. (2014). Duration of Internet use and adverse psychosocial effects among European adolescents. *Adicciones*, 26(3), 247-253. Recuperado de: http://www.adicciones.es/files/247-253_00000_Secades_ARTIC.pdf
- Shapira, N. A., Goldsmith, M. D., Keck, P. E., Khosla, U. M., & McElroy, S. L. (2000). Psychiatric features of individuals with problematic internet use. *Journal of Affective Disorders*, 57, 267-272. doi: 10.1016/S0165-0327(99)00107-X
- Shing, Y. L., Lindenberger, U., Diamond, A., Li, S., & Davidson, M. (2010). Memory Maintenance and Inhibitory Control Differentiate from Early Childhood to Adolescence. *Developmental Neuropsychology*, 35(6), 679-697. doi: 10.1080/87565641.2010.508546
- Stone, J., & Church, J. (1982). *Niñez y Adolescencia*. Buenos Aires: Ed. Horme.
- Swanson, H. L. (2006). Cross-sectional and incremental changes in working memory and mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 265-281.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4a ed.) Boston: Allyn and Bacon.
- Viñas-Poch, F. (2009). Uso autoinformado de Internet en adolescentes: perfil psicológico de un uso elevado de la red. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9 (1), 109-122. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/28299466_Uso_autoinformado_de_Internet_en_adolescentes_perfil_psicologico_de_un_uso_elevado_de_la_red/file/d912f4fe80b10685e8.pdf
- Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, L., & Nelson, K.E. (2010). The Development of Cognitive Skills and Gains in Academic School Readiness for Children From Low-Income Families. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 43-53. doi: 10.1037/a0016738
- Wright, A., & Diamond, A. (2014). An effect of inhibitory load in children while keeping working memory load constant. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-9. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00213