REVISTA DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
VOLUMEN 7, NÚMERO 14, julio- diciembre 2018 / ISSN: 2007-7149 pp. 8-26

LA ADICCIÓN TECNOLÓGICA Y DESEMPEÑO NEUROPSICOLÓGICO DE LA CONCENTRACIÓN, MEMORIA, Y ATENCIÓN EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL PLANTEL "DR. ÁNGEL MA. GARIBAY KINTANA DE LA UAEM"

TECHNOLOGICAL ADDICTION AND NEUROPSYCHOLOGICAL PERFORMANCE OF THE CONCENTRATION, MEMORY, AND ATTENTION IN THE SCHOOL PERFORMANCE OF THE STUDENTS OF THE CAMPUS "DR. ANGEL MA. GARIBAY KINTANA OF THE UAEM "

*Margarita González Molina, *María de Lourdes Sánchez Estrada,
*Georgina Trinidad Mendoza Novo, *Carlos Alberto Gutiérrez Chávez.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Correspondencia: margarita_glzmolina@yahoo.com.mx

RESUMEN

La adicción tecnológica en los adolescentes impacta sus relaciones interpersonales, académicas, sociales e identidad. Mediante un estudio correlacional, se planteó como objetivo explorar la relación entre el nivel de adicción tecnológica, el desempeño neuropsicológico de las funciones cognitivas memoria, atención y concentración y su impacto en el rendimiento escolar de los alumnos del Plantel "Dr. Ángel Ma. Garibay Kintana". Se aplicó el *cuestionario de dependencia móvil* a una muestra 264 alumnos. Después, se seleccionaron los diez puntajes más altos y diez más bajos, para aplicarles el *Test Neuropsi* Atención y Memoria, posteriormente se correlacionó con su rendimiento escolar. Se encontró que la adicción tecnológica no está relacionada con la atención, memoria, funciones ejecutivas y el rendimiento académico. Este resultado, fortalece un hallazgo documentado con anterioridad en una población similar, en

el que se encontró que el rendimiento académico se encuentra influido por otras variables como los hábitos de estudio de los alumnos.

Palabras clave: adolescente, adicción tecnológica, desempeño neuropsicológico, rendimiento académico, atención.

ABSTRACT

Technological addiction in adolescents impacts their interpersonal, academic, social and identity relationships. Through a correlational study, the objective was to explore the relationship between the level of technological addiction, the neuropsychological performance of cognitive functions, memory, attention and concentration and its impact on the school performance of the students of the campus "Dr. Ángel Ma. Garibay Kintana ". Mobile dependence questionnaire was applied to a sample of 264 students. Then, the ten highest and ten lowest scores were selected, they had the Neuropsi Attention and Memory Test applied, later correlated with their school performance. It was found that technological addiction is not related to attention, memory, executive functions and academic performance. This result strengthens a previously documented finding in a similar population, in which it was found that academic performance is influenced by other variables such as student study habits.

Key words: adolescent, technological addiction, neuropsychological performance, academic performance, attention.

INTRODUCCIÓN

Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) han modificado la forma en la que se relacionan los adolescentes y los jóvenes. No hace mucho tiempo la relación con los compañeros y amigos de ambos sexos se limitaba al contacto físico en los descansos entre clases, a la salida de la escuela o en las tardes y noches del fin de semana, ahora las TIC ofrecen

una posibilidad realmente nueva: estar en contacto o "conectados" con los demás de manera permanente.

El éxito de las TIC en los adolescentes se debe principalmente a que permiten satisfacer algunas necesidades que emergen durante la adolescencia, como son la búsqueda de identidad, de independencia, el sentido de pertenencia y aceptación en el grupo de iguales.

En cuanto al Internet ha favorecido la creación de un espacio para los adolescentes y jóvenes, y que responde a la necesidad que tienen de comunicarse, relacionarse y socializarse con sus iguales. En contraste con el mundo de los adultos, lleno de obligaciones y normas, las TIC son una especie de espacio para la diversión, la socialización, y el aprendizaje entre iguales.

La imposibilidad de usar los dispositivos tecnológicos asociados a Internet (el móvil en particular), aunque sea de forma temporal (por un problema técnico o un castigo de los padres), provoca en los adolescentes una intensa sensación de incomunicación, de aislamiento, puesto que sus relaciones sociales se gestionan cada vez más a través de las TIC.

Las TIC progresivamente han adquirido gran importancia entre los adolescentes y jóvenes convirtiéndose en un elemento central de su identidad, por lo que mantenerse al margen de estas tecnologías supone para ellos un riesgo de ser aislados por sus pares.

Entre los motivos que los adolescentes de 15 a 18 años señalan para usar las redes sociales destacan las relaciones sociales y la comunicación: mantener contacto con personas a quienes no ven frecuentemente, compartir fotos y videos, curiosear lo que hacen y dicen otros, divertirse, estar al día y hacer nuevos amigos. Las redes sociales favorecen los procesos de integración social y es por tanto un lugar en el que hay que estar. No hacerlo implica perder oportunidades para relacionarse con los demás y quedarse fuera

de la dinámica del grupo de amigos, que se organiza a través de las redes sociales u otras TIC.

En investigaciones realizadas Choliz y Villanueva (2011) encuentran que los adolescentes de entre 15-16 años manifiestan tener más problemas con sus padres debido al uso excesivo del móvil, así como las consecuencias más severas en la expresión de sus relaciones sociales y afectivas. Sin embargo, durante la adolescencia se mantienen una serie de atributos que lo hacen atractivo e inducen a su uso como una fuente de ocio y entretenimiento.

El smartphone es el nuevo ícono para los adolescentes, porque sus múltiples funciones y herramientas les permiten integrar en un único dispositivo todas las oportunidades y ventajas de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Un dispositivo de diseño exclusivo que integra teléfono, sistemas de mensajería gratuitos (WhatsApp), cámara de fotos, acceso a Internet, la posibilidad de tener cuenta en las redes sociales virtuales, que permite reproducir y almacenar música, videos y películas, localizar a personas, chatear, mandar mensajes, crear eventos, colgar fotos y videos (Sánchez Pardo, *et al* 2015)

Por otra parte, de acuerdo a la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2011), la adolescencia es un fenómeno psicológico, biológico, social y cultural. En este periodo en el que están madurando funciones cognitivas, también se desarrolla la identidad personal y es en este punto donde el teléfono móvil adquiere una gran relevancia. Los dispositivos móviles poseen una serie de características que los hacen especialmente atractivos para los adolescentes puesto que satisfacen toda una serie de necesidades propias de esta edad: a) favorecen el establecimiento y mantenimiento de relaciones interpersonales; b) facilitan el proceso de adquisición de la identidad personal a través de la personalización del aparato; c) influyen en el proceso de socialización y les proporcionan

autonomía; y, d) son una fuente de ocio más, una forma de disfrutar del tiempo libre (Villanueva, 2012).

Sin embargo, uno de los principales problemas que puede acarrear es el de una utilización abusiva, incluso dependiente. La dependencia a los dispositivos móviles se le ha denominado adicción tecnológica (Griffiths, 1998) y puede traer problemas de salud, sociales, y personales, dentro de los que podemos ubicar los relacionados a la salud mental y, en consecuencia, académicos.

La memoria, la concentración y la atención son funciones cognitivas que conforman procesos neuropsicológicos esenciales para la vida académica de un adolescente (Mulas, Hernández, Mattos, Abad-Mas, y Etchepareborda, 2006), aunque, pueden verse afectadas por el nivel de adicción tecnológica que el alumno manifiesta.

Aunado a lo anterior, en un estudio recientemente en este plantel, se encontró que los alumnos de bajo rendimiento académico no poseen estrategias para estudiar, puesto que no organizan su tiempo de estudio y no planean adecuadamente sus sesiones, además de que calificaron como regulares el nivel de sus estrategias para aprender individualmente. Se concluyó que el factor que más influye en el bajo rendimiento académico de los estudiantes es la ausencia o la calidad de los hábitos de estudio. Pero, además de ello, reconocen una dependencia hacia los dispositivos móviles, específicamente el teléfono celular (González, Sánchez, Mendoza y Gutiérrez, 2016).

Se ha encontrado que una deficiencia en los hábitos de estudio produce bajo rendimiento académico (Galindo y Galindo, 2010), asimismo, se ha asociado al uso desmedido de los dispositivos móviles con el fracaso escolar (Sánchez-Martínez y Otero, 2009), pero estudios sobre la asociación entre

el abuso en el empleo de dispositivos móviles y el rendimiento académico o los efectos de aquéllos sobre éste, no abundan mucho en la literatura.

Como se mencionó anteriormente, en el plantel "Dr. Ángel Ma. Garibay Kintana" (PDAMGK) investigaciones anteriores han encontrado algunos factores que determinan el bajo rendimiento de un estrato de alumnos de su población. Pero sabemos que el rendimiento escolar es una variable en la que, como un embudo, convergen diversos factores causales.

En el ya mencionado estudio de González, *et al.* (2016) se detectó que uno de estos factores que influye en el bajo rendimiento del estudiante del plantel es la adicción tecnológica, especialmente el celular. El abuso o la adicción a los dispositivos móviles puede tener un impacto negativo en el aprendizaje y, por ende, en el rendimiento escolar de los adolescentes (Mendoza, Baena y Baena, 2015)

Es importante resaltar que no se está aseverando que los dispositivos móviles son dañinos para el aprendizaje o las funciones cognitivas. Al contrario, han demostrado ser exitosos con apoyo en el aprendizaje o para la rehabilitación de funciones cognitivas (Bermón, Prieto, Grajales, y Pérez, 2016; Fombona y Pascual, 2013). Lo que en este estudio se pretende encontrar es cómo afecta el uso excesivo o la adicción a estos dispositivos en el rendimiento escolar de los adolescentes

La memoria, la atención y la concentración son tres variables de suma importancia para el éxito escolar del estudiante de nivel medio superior (Parra-Bolaños y De la Peña, 2017), puesto que son procesos y condiciones básicas para que se presente el proceso de aprendizaje (Mulas, Hernández, Mattos, Abad-Mas, y Etchepareborda, 2006).

De hecho, estos autores refieren que los componentes fundamentales que intervienen en el aprendizaje escolar son la actividad nerviosa superior, dispositivos básicos de aprendizaje, y el equilibrio afectivo-emocional.

Dentro de los dispositivos básicos de aprendizaje, se incluyen la motivación, la memoria, la atención, la percepción sensorial y la habituación. En realidad, son dispositivos básicos de funcionamiento cognitivo.

Por lo anterior, el propósito de la presente investigación es conocer la relación que guarda la dependencia a los móviles en dichas funciones cognitivas y su posible efecto en el rendimiento escolar de los alumnos del PDAMGK de la Escuela Preparatoria de la UAEMéx (Universidad Autónoma del Estado de México), sin embargo, es importante señalar que al no existir estudios previos en este plantel en los que se haya investigado sobre la relación causa-efecto de estas variables, nos aproximaremos a dicha relación, mediante un estudio de tipo correlacional. Esto, en virtud de las recomendaciones que Hernández, Fernández y Baptista (2014), ofrecen para investigaciones que se encuentran en esta condición

MÉTODO

Objetivo General

Explorar la relación entre el nivel de adicción tecnológica, el desempeño neuropsicológico de las funciones cognitivas de memoria, atención y concentración y su impacto en el rendimiento escolar de los alumnos del PDAMGK, de la Escuela Preparatoria de la UAEMéx.

Objetivos Específicos

- Describir la relación entre el nivel de adicción tecnológica y la concentración de los alumnos del PDAMGK, de la Escuela Preparatoria de la UAEMéx.
- Describir la relación entre el nivel de adicción tecnológica y la atención de los alumnos del PDAMGK, de la Escuela Preparatoria de la UAEMéx.
- Describir la relación entre el nivel de adicción tecnológica y la memoria de los alumnos del PDAMGK, de la Escuela Preparatoria de la UAEMéx.

- Detectar la relación existente entre el desempeño neuropsicológico y la situación académica del alumno

HIPÓTESIS

Con el fin de encontrar respuesta al problema de investigación se plantea como hipótesis de trabajo:

- Si los alumnos del PDAMGK, de la Escuela Preparatoria de la UAEMéx, muestran dependencia a la adicción tecnológica entonces su desempeño neuropsicológico de las funciones cognitivas de memoria, atención y concentración será menor.

- A menor desempeño neuropsicológico de las funciones cognitivas de memoria, atención y concentración menor rendimiento académico de los alumnos del PDAMGK, de la Escuela Preparatoria de la UAEMéx.

VARIABLES

Adicción Tecnológica. Problema caracterizado por la dificultad para controlar el impulso de llevar a cabo una conducta cuya repetición o abuso causa graves problemas personales y de aceptación (Echeburrúa, Corral y Amor, 2005 en Choliz y Villanueva 2011)

Memoria. Es un sistema activo que recibe, almacena, organiza, modifica y recupera información (Feldman, 2010)

Atención. Se refiere a la capacidad que poseemos para poder enfocarnos voluntariamente en una entrada sensorial específica (Feldman, 2010).

Concentración. Es la capacidad de mantener la atención focalizada sobre un objeto o sobre la tarea que se esté realizando (Feldman, 2010).

Rendimiento Académico. Logro alcanzado por el alumno en una asignatura(s) en el plan de estudios del Currículo del Bachillerato

Universitario 2015, implica una evaluación cuantitativa y cualitativa del desempeño del alumno.

MARCO METODOLÓGICO

Este es un trabajo de investigación cuantitativo que describe el objeto de estudio y pretende responder a los planteamientos iniciales. Opta por un diseño no experimental en el que no se manipulan las variables, se estudian en su ambiente natural, en un tiempo y lugar específico, por lo es de tipo transversal.

TIPO DE ESTUDIO

A pesar de que el interés primordial del estudio sería explicar los efectos de la dependencia a los dispositivos en las funciones cognitivas, se realizó un estudio de tipo correlacional, ya que Hernández, Fernández y Baptista (2014), sugieren este tipo de investigación cuando el investigador comienza a aproximarse a un fenómeno de interés de tipo causa-efecto, y en virtud de que no hay estudios antecesores.

PARTICIPANTES

Esta investigación se realizó en el PDAMGK dependiente de la UAEMéx, en el semestre 2018a (febrero - Julio 2018) con 2395 alumnos en ambos turnos y semestres, de los cuales se seleccionó el cuarto semestre, generación 2016-2019, son 774 alumnos, distribuidos en 21 grupos en ambos turnos, con ellos se procedió al cálculo de la muestra y selección aleatoria estratificada integrada por 264 alumnos de los cuales 111 son hombres y 153 mujeres, sus edades fluctúan entre 16 y 17 años. En ellos se aplicó en línea el "Cuestionario sobre la evaluación de la adicción al móvil" (Choliz, y Villanueva, 2011)

INSTRUMENTOS

Para medir el nivel de adicción tecnológica se empleó el *Cuestionario de Dependencia Móvil,* diseñado por Mariano Chóliz y Verónica Villanueva Silvestre (2011) de la Universidad de Valencia en la Facultad de Psicología con la finalidad de conocer qué aspectos en la vida del adolescente se afectan por el abuso del teléfono móvil, de manera más especifica la imagen del móvil, funciones del móvil y dependencia del móvil, a este instrumento le agregamos preguntas que amplían el conocimiento de la muestra. Este cuestionario fue colocado en línea y aplicado a los 264 alumnos que integraron la muestra, a su vez, se realiza una tabla que concentra el promedio de sus calificaciones desde el 1º a 3er semestre de preparatoria para obtener la variable de rendimiento escolar.

Para medir el desempeño neuropsicológico de las funciones cognitivas de memoria, concentración y atención se aplicó el *Test Neuropsi- Batería Neuropsicológica, elaborado por Ostrosky, Gómez, Matute (2003), de Atención y Memo*ria de 6 a 85 años, para niños y adolescentes.

El *Test Neuropsi* se aplicó de manera individual a un total de 20 alumnos detectados con puntajes altos y bajos del cuestionario de dependencia móvil, en un tiempo promedio de 60 minutos por cada uno.

RESULTADOS DE LA ADICCIÓN TECNOLÓGICA

La tabla uno, muestra que la distribución de la adicción tecnológica presenta la forma de una distribución normal (Kolmogorov-Smirnov, p=0.06), puesto que la mayor concentración de las frecuencias está en el centro, en la categoría Regular y, a partir de esta, las frecuencias disminuyen conforme se dirigen hacia ambos extremos. En el siguiente apartado se discutirá sobre ello.

Tabla 1. Características de la adicción tecnológica en el PDAMGK

Categoría	Puntaje	Frecuencia	%
Muy bajo	0-32	28	10.61%
Bajo	33- 38	45	17.05%
Regular	39-54	115	43.54%
Alto	55-63	52	19.70%
Muy alto	64-90	24	9.10%
	Total	**264**	**100%**

Fuente. Autoría propia

El principal fin de esta investigación fue comparar a los estudiantes ubicados en los extremos. En este sentido, se muestra en la tabla uno que el porcentaje de alumnos con una adicción tecnológica muy baja y aquéllos que presentan una muy alta son prácticamente iguales.

Desempeño neuropsicológico y rendimiento académico

En la tabla dos, se organizan los datos de forma ascendente con base en los puntajes en la adicción tecnológica. Los primeros diez corresponden a los de menor puntaje y, los diez restantes a los de mayor.

Tabla 2. Memoria, atención y rendimiento académico

Sujeto	Adicción Tecnológica	Atención y Funciones Ejecutivas	Memoria	Atención y Memoria	Rendimiento académico
1	24	76 *	111 *	93 +	7.0
2	24	79 *	75 *	96 +	7.5
3	26	99 +	79 *	84 *	8.4
4	26	100 +	93 +	118++	7.1
5	27	89 +	192	78 *	7.9
6	27	98 +	100 +	80 *	7.2
7	28	76 *	93 +	83 *	7.2
8	28	101 +	101 +	97 +	7.3
9	29	71 *	87 +	76 *	7.7
10	29	67 □	84 *	73 *	8.4
11	63	74 *	56 □	55 □	7.5
12	70	89 +	74 *	76 *	7.6
13	71	93 +	64 □	77 *	8.3
14	72	67 □	73 *	65 □	7.7
15	78	103 +	83 *	88 +	7.4
16	79	111 +	90 +	98 +	8.1
17	80	91 +	80 *	81 *	7.3
18	81	79 □	67 □	70 *	7.5
19	88	106 ++	70 +	102 +	8.7
20	90	74 *	104 +	91 +	6.9

Los resultados del test se presentan de acuerdo a su cuadro de normas

□ Alteración Severa

* Alteración Leve o Moderada

+ Normal

++ Normal Alto

Fuente. Autoría propia

En el grupo de estudiantes con menor adicción tecnológica se encontró, respecto a la Atención y las Funciones Ejecutivas, que cinco alumnos tuvieron un desempeño normal, en el test, mientras que el resto de ellos lo tuvo en alteración leve y uno severa. Para el caso del desempeño en el

apartado de memoria, siete se ubicaron en la categoría normal o normal alto y tres en la de alteración leve o moderada. Finalmente, en su puntaje total (atención y memoria), seis alumnos se ubicaron con alteración leve y cuatro en las categorías de normal y normal alto.

Con respecto al grupo de estudiantes con mayor adicción tecnológica se halló que en su desempeño su atención y funciones ejecutivas, cinco se ubicaron en la categoría normal y cuatro en la de alteración leve o alteración severa. En cuanto a su memoria, siete presentaron alteración leve o incluso severa y tres de ellos se ubicaron en la categoría normal. Por otro lado, en su puntaje total, seis alumnos se situaron en la norma alteración severa o alteración leve y cuatro en la categoría normal.

Relación adición tecnológica vs Atención y Funciones Ejecutivas, Memoria, Atención y Memoria y Rendimiento Académico

Tabla 3. Coeficiente de correlación de Spearman

	Atención y Funciones Ejecutivas	Memoria	Atención y Memoria	Rendimiento Académico
Adicción tecnológica	*r*= .065	*r*= -.384	*r*= -.164	*r*=.170
	p= .785	*p*=.095	*p*=.490	*p*=.474

Los valores p< .05 serían significativos

Fuente: Autoría propia

La tabla tres, muestra que hubo dos correlaciones inversas y dos positivas, sin embargo, en realidad las variables no se encuentran asociadas. Esto se discutirá en el apartado de discusión.

DISCUSIÓN

El 28.80% de los estudiantes del PDAMGK presentan adicción tecnológica. Una proporción que era predecible antes del estudio, puesto que es similar a la que se reporta en estudios realizados en países como Holanda, China, España, Túnez (Pedrero, Rodríguez y Ruiz Sánchez de León, 2012). Los

efectos que tiene dicha adicción en el ser humano se ha estudiado y se reporta en resultados como baja autoestima (Bianchi y Phillips, 2005) impaciencia, irreflexividad y hasta depresión (Billieux, Van der Linden y Rochat, 2008).

Ahora, considerando el grupo de alumnos con mayor adicción tecnológica, parece no haber efectos negativos sobre las funciones ejecutivas, la memoria o en su desempeño general, contrariamente a lo que hipotetizábamos antes de la recolección de los datos, puesto que algunos estudios han reportado sobre sus efectos en la salud mental (Gámez, 2014) así como en las funciones ejecutivas (Hartanto y Yang, 2016) e incluso dificultades de tipo social (James and Drenn, 2005). Los resultados de nuestro estudio no concuerdan del todo con estos resultados.

Respecto al principal objetivo de esta investigación, encontramos que la adicción al celular no se encuentra relacionada con las funciones ejecutivas, pero tampoco con el rendimiento académico. Resultado que no concuerda con lo hallado por Cagan, Unsual y Celik (2014), quienes observaron una correlación negativa entre la adicción al celular y el rendimiento académico, o con los resultados de Hadlington (2015), en el sentido de que tiene efectos negativos en algunas funciones cognitivas.

Se creía que uno de los factores que incidía en el bajo rendimiento académico de los alumnos era la adicción tecnológica, sin embargo, los presentes resultados desechan esa creencia, lo que quiere decir que las variables que están influyendo con más peso en el aprovechamiento escolar de los alumnos del PDAMGK son otras. Por ejemplo, en un estudio realizado previamente por González, *et al.* (2016), se encontró que en alumnos de población similar la falta de hábitos de estudio es la variable que influye en el rendimiento escolar bajo. Este hallazgo parece fortalecer los presentes resultados.

Sin embargo, esto nos lleva a plantear más interrogantes sobre las variables que de verdad están impactando en los alumnos puesto que, reportaron en uno de los reactivos del cuestionario que sus horas de sueño están por debajo de 4 horas. Número que para un adolescente no es recomendable (Ayala y Mexicano, 2010). Además de que el uso del celular se ha reportado como uno que afecta la etapa MOR (sueño de movimientos oculares rápidos), (Loughran, Wood, Barton, Croft, Thompson y Stough, 2005).

Por otro lado, los resultados hallados parecen reforzar investigaciones como las de Hladký, Musil, Roth, Urban y Blazková (1999), o de Lee *et al.* (2001) y Haarala et al. (2007), en el sentido de que el uso del celular no tiene efectos negativos en la memoria y la atención o en las tareas ejecutivas.

CONCLUSIÓN

La adicción al uso del celular en el PDAMGK presenta una distribución normal, cuyos porcentajes correspondientes a la alta dependencia o adicción son similares a los que se reportan en otros estudios.

Con respecto a lo anterior, esto puede indicarnos que en el plantel la adicción tecnológica no se encuentra fuera de control debido a su distribución normal. Sin embargo, es conveniente tomar medidas con los alumnos de los estratos altos, con el fin de evitar que su conducta hacia el celular se pueda controlar mejor.

La condición de los estudiantes en cuanto a su nivel de adicción al uso del teléfono celular no está relacionada con su desempeño en memoria, atención o las funciones ejecutivas. Por ello, se infiere que dicha adicción no es causa de quienes presentan un rendimiento académico bajo.

El rendimiento académico parece ser más afectado por variables como los hábitos de estudio. Lo anterior, en virtud del estudio que precedió al presente.

REFERENCIAS

- Ayala, F. y Mexicano, G. (2010). *Efecto del dolor sobre el sueño*. México: Mente abierta.
- Battro, Antonio, Kurt W. Fisher, Pierre J. Lena (2016). *Cerebro Educado* España: Gedisa.
- Bermón, L., Prieto, A., Grajales, S. y Pérez, J. D. (2016). Aplicación móvil para mejora capacidad cognitiva en adultos mayores utilizando juegos mentales. *Revista Científica Teknos, 16 (2), 11-22.* Recuperado de http://revistas-tecnologicocomfenalco.info/index.php/teknos/article/view/818/716
- Bianchi, A. y Phillips, J. G. (2005). *Psychological predictors of problem mobile phone use. CyberPsychology & Behavior*, 8, 39-51. doi:10.1089/cpb.2005.8.39
- Billieux, J., Van der Linden, M. y Rochat, L. (2008). *The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone.* Applied Cognitive Psychology, 22, 1195-1210. doi: 10.1002/ acp.1429
- Cagan, O., Unsal, A. & Celik, N. (2014). *Evaluation of college students the level of Addiction to Cellular Phone and Investigation on the Relationship between the Addiction and the Level of Depression.* Social and Behavioral Science 2014; 114:831-839.
- Chóliz, M. y Villanueva, V. (2011). Evaluación de la adicción al móvil en la adolescencia. *Revista Española de Drogodependencia, 32 (2), 165-184.* Recuperado de http://www.aesed.com/descargas/revistas/v36n2_3.pdf
- Echeburúa, E; de Corral, Paz (2010) Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. Adicciones, vol. 22, núm. 2, 2010, p. 91-95. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?=289122889001
- Feldman, R. (2010). *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana* (8va edición). México: McGraw-Hill.

- Fombona, J. y Pascual, M. A. (2013). Beneficios del m-learning en la educación superior. *Educatio Siglo XXI, 31 (2) 211-234*. Recuperado de http://revistas.um.es/educatio/article/view/187171/154271

- Galindo González, L. y Galindo González, R. (2010). Hábitos de estudio, hábitos higiénicos y condiciones materiales de alumnos con reprobación en una escuela metropolitana del nivel medio superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 1 (1), 93-102*. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4932682

- Gámez, G. M. (2014). Impacto del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la salud mental. 21(8), 454-63. Recuperado de https//sities.google.com/site/mgamezguardix/home

- González Molina, M., Mendoza Novo, G., Sánchez Estrada, M. y Gutiérrez Chávez, C. (2016). *Factores que determinan el deficiente aprovechamiento escolar en los alumnos del plantel Ángel Ma. Garibay Kintana 4° semestre. Generación 2014-2017, condiciones y alternativas* (Informe final del proyecto de investigación 3990/2016SF). Toluca, Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México.

- Griffiths, M.D. (1998). Internet addiction: does it really exist? In J. Gackenbach (Ed.), Psychology and the internet: intapersonal, interpersonal and transpersonal implications. New York: Academic Press.

- Haarala, C. Takio, F., Rintee, T., Laine, M., Koivisto, M., Revonsuo, A. & Hämäläinen, H. (2007). Pulsed and continuous wave mobile phone exposure over left versus right hemisphere: Effects on human cognitive function. Bioelectromagnetics, 28(4), 289–295. doi:10.1002/bem.20287

- Hadlington, L. J. (2015). Cognitive failures in daily life: Exploring the link with Internet addiction and problematic mobile phone use. Computers in Human Behavior, 51, 75-81. doi: 10.1016/j.chb.2015.04.036

- Hartanto, A. & Yang H. (2016). Is the smartphone a smart choice? The effect of smartphone separation on executive functions. *Computers in Human Behavior, 64*, 329-336. doi: 10.1016/j.chb.2016.07.002

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México: McGraw-Hill.

- Hladký A, Musil J , Roth Z , Urban P , & Blazková, V. (1999). Acute effects of using a mobile phone on CNS functions. Central European Journal of Public Health, 7 (4), 165-167.

- James D, Drenn J. Exploring addictive consumption of mobile phone. Journal of Adolescence. 2005; 27(1):87-96.

- Lee, Tatia M. C., Ho, Sam M. Y., Tsang, L. Y., Yang, S. Y., Leonard S. W., Chan, C. C. (2001). Effect on human attention of exposure to the electromagnetic field emitted by mobile phones. *Neuroreport, 12,* 729-731

- Loughran, S. P., Wood, A.W., Barton, J. M., Croft, R. J., Thompson, B. & Stough, C. (2005) The effect of electromagnetic fields mitted by mobile phones on human sleep. Neuroreport 2005; 16(17):1973-6.

- Mendoza, R., Baena, G. y Baena, M. (2015). Un Análisis de la adicción a los Dispositivos Móviles y su impacto en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Licenciatura en Informática Administrativa del Centro Universitario UAEM Temascaltepec, en *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo, febrero 2015.* Recuperado de http://atlante.eumed.net/adiccion-moviles

- Mulas, F., Hernández, S., Mattos, L, Abad-Mas, L. y Etchepareborda, M. C. (2006). Dificultades del aprendizaje en los niños epilépticos. *Revista de neurología, 42 (supl.2), 157-162.* Recuperado de https://pdfs.semanticscholar.org/4cf5/f8a0a9311d5cb54c24ef8bc3e0ff43815fa1.pdf

- Ostrosky, F., Gómez, M. y Matute, E. (2003). *Neuropsi. Atención y memoria 6 a 85 años.* Manual, Instructivo y Puntuaciones totales. México: Bilioteca Teletón.

- Parra-Bolaños, N., De la Peña, I. (2017). *Atención y Memoria en estudiantes con bajo rendimiento académico. Un estudio exploratorio.* ReiDoCrea, 6, 74-83. Recuperado de http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/45029/1/6-7.pdf

- Pedrero Pérez, E., Rodríguez Monje, M., Ruiz Sánchez de león, J. (2012). Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. Adicciones, 24 (2), 139-152.

- Portellano, J. y García, J. (2015). Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria. España: Síntesis.

- Sánchez Pardo Lorenzo, Crespo Herrador Guillermo, Aguilar Moya Remedios, Bueno Cañigral Francisco-Jesús, Benavent Rafael Aleixandre, Valderrama Zurián Juan Carlos (2015). Los adolescentes y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Guía para

padres ayudándoles a evitar riesgos. Ed. Plan Municipal de Drogodependencias. Universidad de Valencia, España

- Sánchez-Carbonell, Xavier; Benaury Marta; Castellana, Montserrat; Chamarro, Ander; Oberst, Úrsula. La adicción a internet y al móvil: ¿moda o trastorno? Adicciones, vol. 20, núm. 2, 2008, pp 149-159. Sociedad Científica Española de Estudios sobre el Alcohol, el Alcoholismo y las otras Toxicomanías Palma de Mallorca, España.

- Sánchez-Martínez, M y Otero, A. (2009). Factors asso-ciated with cell phone use in adolescents in the community of Madrid (Spain). Cyberpsychology andBehavior, 12 (2), 131-137.

- UNICEF. (2011) Estado Mundial de la Infancia 2011.Recuperado en https://www.unicef.org.

- UAEM. DEMS. (2015). Currículo del Bachillerato Universitario 2015.

- Villanueva, V. (2012). *Programa de prevención del abuso y la dependencia del teléfono móvil en población adolescente* (Tesis doctoral). Recuperado de http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/36141/Tesis%20-%20Verónica%20Villanueva%20Silvestre.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Envío a dictamen: 3 de diciembre de 2018

Reenvío: 17 de diciembre de 2018

Aprobación: 7 enero 2019

Dra. Margarita González Molina.

Correo de contacto: margarita_glzmolina@yahoo.com.mx