



Videojuegos en prácticas del inglés de menores con y sin trastorno por déficit de atención e hiperactividad

Video Games in English Practice for Minors with and without Attention Deficit and Hyperactivity Disorder

Videogames na prática de inglês para crianças com e sem transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

Jhonny Saulo Villafuerte-Holguín*  orcid.org/0000-0001-6053-6307

Para citar este artículo: Villafuerte-Holguín, J. S. (2022). Videojuegos en prácticas del inglés de menores con y sin trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista Colombiana de Educación*, (85), 79-100. <https://doi.org/10.17227/rce.num85-12751>



Recibido: 30/10/2020
Evaluado: 22/01/2021

pp. 79-100

N.º 85

* Doctor en Psicodidáctica y Didácticas Específicas, Universidad del País Vasco, España. Profesor de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. Líder del proyecto de investigación "Comprensión Lectora y Escritura Académica" de la ULEAM, Manta-Ecuador. Correo electrónico: jhonny.villafuerte@uleam.edu.ec.

Resumen

El objetivo de este artículo de investigación es contribuir a mejorar la atención de los niños con y sin déficit de atención e hiperactividad. El equipo investigador aplicó entre 2019-2020 en Ecuador, los cuestionarios perfil de consumo de medios de Aierbe y Medrano, y los criterios DSM-IV e ICD-10. Este proceso incluyó prácticas en idioma inglés respaldadas por los videojuegos de *Minecraft*, *Mario Bros*, rompecabezas y otras aplicaciones disponibles en internet. Los datos obtenidos mostraron un aumento significativo en el tiempo efectivo de atención de los participantes y una reducción de la hiperactividad durante las clases de Lengua Extranjera, lo que ha generado una mejora en la frecuencia de interacciones entre los profesores y todos los participantes. Se concluye que los videojuegos y las aplicaciones de juegos *online* como recurso didáctico, pueden contribuir positivamente a la mejora de la atención y al control de la hiperactividad en menores.

Palabras clave

atención a la diversidad;
clase de inglés;
innovación; motivación
para aprender; videojuego.

Keywords

attention to diversity;
English class;
innovation; motivation
to learn; video game.

Abstract

This research aims to improve children's attention with and without attention deficit and hyperactivity. The researcher team applied during 2019-2020 in Ecuador, questionnaires like profile of media consumption of Aierbe and Medrano, and the DSM-IV and ICD-10 criteria. This process included English language practices supported by Minecraft video games, Mario Bros, puzzles, and other applications available on the internet. Data obtained showed a significant increase in the participants' effective attention time and a reduction in hyperactivity during the Foreign language classes, which has generated an improvement in the frequency of interactions between teachers and all participants. It is concluded that video games and online gaming applications resources can contribute positively to the improvement of attention and the control of hyperactivity in minors as didactic resources.

Resumo

Este artigo de pesquisa tem como objetivo contribuir para melhorar a atenção de crianças com e sem déficit de atenção e hiperatividade. A equipe de pesquisa aplicou durante 2019-2020, no Equador, os questionários perfil de consumo de mídia de Aierbe e Medrano, e os critérios DSM-IV e ICD-10. Esse processo incluiu práticas em língua inglesa apoiadas em videogames como *Minecraft*, *Mario Bros*, quebra-cabeças e outros aplicativos disponíveis na Internet. Os dados obtidos mostraram um aumento significativo no tempo efetivo de atenção dos participantes e uma redução da hiperatividade durante as aulas de Língua Estrangeira, o que gerou uma melhora na frequência de interações entre os professores e todos os participantes. Conclui-se que os videogames e aplicativos de jogos online como recurso didático, podem contribuir positivamente para a melhora da atenção e do controle da hiperatividade em crianças.

Palavras-chave

atenção à diversidade;
aula de inglês; inovação;
motivação para
aprender; videogame.

Introducción

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) implica síntomas como la falta de atención y trastornos del comportamiento que afectan a la armonía familiar, social y al desempeño escolar de quien lo padece (Gènova-Maleras *et al.*, 2019; Llanos *et al.*, 2019; Moen *et al.*, 2014; Ramos, 2016). Su prevalencia en América Latina está entre 3,0 % y 15,0 % de la población infantil (Llanos *et al.*, 2019), afecta al 5 % de menores de Norteamérica y entre 6,8 % y 10,0 % de los niños y adolescentes en edad escolar de Europa (Ramos *et al.*, 2015; Gènova-Maleras *et al.*, 2019) lo que no difiere en Asia (Gao, 2015). Mientras que en África y Oriente medio se han reportado mayores rangos de afectaciones, pero no se ha logrado determinar con certeza una cifra debido a la carencia de estadísticas (Polanczyk *et al.*, 2014). Ante este escenario, es necesario intensificar la investigación científica para mejorar las políticas y programas de atención de la población que padece de TDAH, ya que se trata de uno de los problemas de salud mental de mayor incidencia en el mundo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) definió en 2005 la inclusión educativa como la respuesta a las necesidades de todos los estudiantes, por medio de la participación en el aprendizaje y la eliminación de toda forma de exclusión que pudiera surgir en el contexto educativo. En Ecuador, el sistema educativo mide la efectividad de los programas y proyectos sociales mediante el monitoreo de las prácticas, políticas y cultura inclusivas dirigidas al mejoramiento de la atención a la diversidad del alumnado (Macías y Villafuerte-Holguín, 2020).

El TDAH fue definido por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) en el 2000 como un síndrome neurológico, caracterizado por hiperactividad, impulsividad e inatención que son impropias al grado de desarrollo y edad de los individuos que lo padecen. Los estudios marcan la tendencia a que tiene un origen principalmente genético (Wilens *et al.*, 2018; Demontis *et al.*, 2019) que afecta el desarrollo y funcionamiento de diferentes áreas cerebrales, entre las que están las regiones prefrontales (Cañas y Sánchez, 2020).

La hiperactividad se expresa mediante la dificultad que tienen estas personas para permanecer quietos por medianos y largos periodos de tiempo (Ramos *et al.*, 2015). Ellos manifiestan la impulsividad como un comportamiento de impaciencia ante las conversaciones y suelen dar respuestas precipitadas e interrumpen a otros cuando están hablando (Ramos, 2016). Otra manifestación es el movimiento de las manos y pies permanentemente, el cambio de sus posturas constantemente y hablar mucho y de manera descontrolada (Alonzo y Villafuerte-Holguín, 2020; Drechsler *et al.*, 2020).

El diagnóstico del TDAH generalmente se logra mediante la medición de 18 ítems que corresponden a clasificadores de trastornos mentales, como el DSM-IV y CIE. Estos instrumentos han sido ajustados para la administración en el contexto de niñez, adolescencia, juventud y adultez, para los ámbitos educativos y laborales que norma la APA. La recolección de datos sobre la conducta de los menores con TDAH debe involucrar también a sus padres y profesores, y la recolección de información generalmente se realiza a través de entrevistas estructuradas o semiestructuradas (Quintero y García, 2019).

Según Aierbe y Medrano (2011), el TDAH ha generado un colectivo que puede ser especialmente susceptible a los efectos de la televisión, internet u otras pantallas debido a la baja tolerancia a la frustración, difíciles relaciones interpersonales, contextos con conflicto familiar, entre otros. Estas circunstancias repercuten en la selección de pasatiempos del menor, llegando a incrementar su tiempo de permanencia frente a las diversas pantallas. A este punto, Moen *et al.* (2014) determinaron las siguientes categorías de afectación psicosocial. La primera se refiere al cuidado de la armonía familiar ante los impactos socioafectivos del TDAH; y la segunda, a la lucha por la aceptación e inclusión social del menor diagnosticado con TDAH. Por ello, los familiares acuden a grupos de apoyo en búsqueda de información respecto a los síntomas, evolución y tratamientos disponibles (Ahmed *et al.*, 2014).

Debido a que este trastorno influye en la identidad del paciente pasando de “síntomatología hiperactiva, impulsiva y desatenta dentro de la imbecilidad, estupidez, encefalitis letárgica, daño cerebral mínimo, desarrollo atípico del ego y TDAH” (Ramos, 2016, p. 237). Los tratamientos convencionales han incluido la farmacología. Sin embargo, el abordaje multimodal de tratamiento para el TDAH incorpora otras terapias que se prescriben en relación con las necesidades del paciente (Quintero y García, 2019).

Se estima la tasa de TDAH comórbido es de 15 % a 40 % en niños con trastornos de la lectura y de 26 % a 41 % en niños con disfunción intelectual leve. Mientras que la comorbilidad en los trastornos del neurodesarrollo puede surgir por superposición genética (Demontis *et al.*, 2019).

Así, la comorbilidad que presenta el TDAH se relaciona con el neurodesarrollo de la infancia y adolescencia. Pueden ser trastornos del espectro autista; trastornos de la lectura: 15 %-50 %; discalculia: 5 %-30 %; trastorno de Tourette y trastorno obsesivo: 70 %-85 %; trastorno compulsivo 20 %; trastornos de la coordinación del desarrollo: 30 %-50 %; y trastornos de depresión y ansiedad: 45 %. Además, el TDAH aumenta el riesgo de trastornos por abuso de sustancias psicotrópicas 1,5 veces; 2,4 veces para fumar; incrementa el uso problemático de medios 9,3 veces en la adoles-

encia; y aumenta 1,23 veces el riesgo de obesidad en las adolescentes. También se asocia la enuresis que se presenta en 17 % de los niños con TDAH y trastornos del sueño en 25 % a 70 % (Cañas y Sánchez, 2020).

Además, las comorbilidades neurológicas frecuentes del TDAH incluyen migraña y epilepsia; trastornos con defectos genéticos como la neurofibromatosis, síndromes de Turner y de Noonan, y trastornos con causas no genéticas, como lesiones cerebrales traumáticas, pre-, peri- o accidente cerebrovascular posnatal, o síndromes debidos a agentes tóxicos, como el síndrome fetal por consumo de alcohol (Ahmed *et al.*, 2014; Ramos *et al.*, 2015). Además, los estudios de Cañas y Sánchez (2020) han determinado que el TDAH es 3 veces más frecuente en niños prematuros que en niños nacidos a término; y 4 veces más frecuente en niños nacidos extremadamente prematuros.

Al abordar el impacto de las necesidades educativas especiales sobre el desempeño académico, se reporta una relación negativa y conductas disruptivas con los pares, docentes y todos aquellos que participan del contexto escolar debido a su impaciencia, apatía frente a las tareas, lecciones y demás actividades curriculares, lo que genera su rechazo social (Aierbe y Medrano, 2011; Velásquez y Villafuerte-Holguín, 2020). Según Moreno y Valderrama (2015) estos estudiantes muestran incapacidad para seguir reglas e instrucciones de todo tipo y, en dichas circunstancias, manifiestan comportamientos negativos. Así, suelen ser considerados alumnos problemáticos y, por lo general, son remitidos al psicólogo y, posteriormente, al neurólogo (Ramos, 2016), ya que su tratamiento depende de su estado de maduración y de los recursos que disponen los centros escolares (Fridman *et al.*, 2017).

A este punto, Wilens *et al.* (2018) sostienen que 75 % de niños con TDAH serán adolescentes con TDAH y, de ellos, 50 % serán adultos con TDAH. Es decir, se trata de un trastorno que podría estar presente a lo largo de toda la vida de quien lo posee (Fridman *et al.*, 2017); por tanto, las políticas públicas para la atención a la diversidad y acceso a la educación deben ser revisadas para implementar los correctivos necesarios para mejorar la atención con TDAH y otras afectaciones (Drechsler *et al.*, 2020; Macías y Villafuerte-Holguín, 2020).

Al indagar sobre el aporte de los videojuegos al tratamiento del TDAH, Aierbe y Medrano (2011) sostienen que este tipo de estudiantes logran concentrarse por tiempos más prolongados como una reacción que se da en un conjunto de neuronas denominadas *núcleo accumbens* que forman parte del estriado ventromedial, los que se asocian a la motivación y la recompensa (Muñoz y Valenzuela, 2014). En este sentido, los circuitos de recompensa son capaces de mantener la atención de los jugadores al

ofrecer compensaciones inmediatas, lo que constituye una de las causas por las que los jugadores mantienen su concentración en el juego (Cusme *et al.*, 2020; Velásquez y Villafuerte-Holguín, 2020).

Respecto al uso de juegos en procesos educativos, Ray *et al.* (2014) sostienen que tanto los docentes en ejercicio profesional como aquellos en formación requieren de entrenamiento para el uso de los videojuegos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, su implementación en el proceso instructivo se relaciona de forma directa con las actitudes de los docentes hacia la innovación educativa y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Por su parte, Moreno y Valderrama (2015) afirman que el rendimiento escolar de todos los estudiantes podría mejorarse mediante la pedagogía preescolar que involucra los conceptos matemáticos espontáneos y no simbólicos de los niños. A este punto, Martín del Pozo *et al.* (2017) sostienen que los beneficios que ofrecen los videojuegos al proceso de enseñanza aprendizaje son a) mayor colaboración entre los estudiantes; b) incremento de la atención de los estudiantes en tareas específicas, y c) motivación al aprendizaje en estudiantes de bajo rendimiento escolar. Agregan que el uso de los videojuegos no ha logrado ser una práctica educativa generalizada debido a las barreras del costo de estos, infraestructura tecnológica de las escuelas y actitudes de los profesores.

Mayer (2020) plantea tres géneros de investigación que abordan el uso de los juegos digitales en los procesos educativos: a) investigación de valor agregado que incluyen contenidos académicos en los juegos como característica diferenciadora; b) investigación de consecuencias cognitivas que compara los desempeños de alumnado con y sin TDAH, y c) investigación de comparación de medios que aprenden material académico en un juego con los resultados de aquellos que aprenden con medios convencionales. Además, sugiere que ciencias naturales, matemáticas y aprendizaje de un segundo idioma son asignaturas que tienen muchas posibilidades de aplicaciones de los juegos. No obstante, estudios de Bejerano y Muriel (2019) advierten que los videojuegos pueden convertirse en factores de riesgo de adicción y estimulación de los síntomas del TDAH. Por ello, se recomienda el monitoreo permanente por parte de padres y docentes cuando los menores hagan uso de los dispositivos electrónicos (Cebrián-Cifuentes *et al.*, 2021).

Entre los estudios previos revisados se cita el trabajo de Aierbe y Medrano (2011), quienes encontraron que los menores con TDAH pasan más tiempo frente a pantallas que en otras actividades, como convivencia familiar y con los amigos. Por su parte, Cózar-Gutiérrez y Sáez-López (2016) presentaron el uso de videojuegos en la educación para trabajar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes en el cum-

plimiento de las actividades escolares mediante el aprendizaje significativo; la incorporación de representaciones visuales de conceptos abstractos; la aplicación de metodologías de enseñanza centradas en el alumno; y el apoyo concreto de estudiantes con necesidades educativas especiales. Ellos integraron la pedagogía del videojuego *MinecraftEdu* en los cursos de Historia y Artes, demostrando que el aprendizaje basado en juegos estimula la participación, la colaboración y el aprendizaje del alumnado, ya que estos posibilitan involucrar al aprendiente con el contenido de la asignatura impartida. Por su parte, Kietglaiwansiri y Chonchaiya (2018) indicaron el impacto del patrón de uso de videojuegos y la posible adicción que emerge en los niños tailandeses con y sin TDAH. Ellos determinaron que más de la mitad de los niños pasaban más de dos horas por día jugando videojuegos. También determinaron que los menores con TDAH mostraron una tasa más alta de uso problemático de videojuegos que los niños del grupo control. Mientras que el trabajo de Mathews *et al.* (2019) determinaron que la exposición a videojuegos incrementa la gravedad del síntoma de adicción en los estudiantes que tienen TDAH. Sin embargo, no se encontró relación entre el tipo de juego preferido por el estudiante y la gravedad de la adicción; mientras que Cañas y Sánchez (2020) evidenciaron que el uso del celular muestra una fuerte asociación con la hiperactividad, deficiencias relacionales, los problemas de inatención y la somatización de los menores en relación con el sexo de los participantes con TDAH.

A la vista de las investigaciones revisadas, este trabajo plantea el indagar los usos de los videojuegos en consola y aplicaciones de juegos en línea que aportan al mejoramiento de la atención y motivación al aprendizaje del inglés como lengua extranjera en niños y adolescentes con TDAH. Las preguntas de investigación que se plantean son:

- » ¿Cuáles son los cambios observados a nivel de inatención e hiperactividad antes y durante las prácticas idiomáticas en inglés apoyadas con videojuegos?
- » ¿Cuáles son las diferencias y similitudes en el uso de videojuegos y otras actividades diarias que ejecutan los estudiantes con TDAH y el grupo control?
- » ¿Cuál es el aporte de los videojuegos en la atención de los estudiantes sin TDAH?
- » ¿Cuál es el aporte de los videojuegos en el tratamiento de la hiperactividad de menores con TDAH?

El objetivo de esta investigación es contribuir a mejorar la atención de niños con y sin trastornos de déficit de atención e hiperactividad mediante el uso de videojuegos y aplicaciones de juegos en línea desde la clase de Inglés como Lengua Extranjera.

De este objetivo se desprenden las hipótesis siguientes:

- » H1. No existe diferencia significativa entre la atención prestada por los estudiantes con y sin TDAH al inicio del proceso en comparación con el final del proceso.
- » H2. No existe diferencia significativa entre la hiperactividad de los estudiantes con y sin TDAH reportada antes y después de aplicar juegos en las clases de Inglés.

Metodología

El diseño de investigación es descriptivo-correlacional con una muestra por conveniencia. Se compara el uso de videojuegos y las actividades alternativas diarias de un grupo de niños y adolescentes con TDAH y un grupo control sin TDAH.

Los participantes son 30 menores, de los cuales 10 han sido diagnosticados con TDAH y 20 no presentan síntomas de TDAH. La edad de los participantes oscila entre 6 y 16 años.

Los criterios de selección de los participantes fueron: a) tener entre 6 y 16 años; y b) contar con el consentimiento informado de sus representantes legales o tutores. Para los casos de los participantes con TDAH se solicitó, además, c) presentar historial clínico en las subescalas de déficit de atención y/o hiperactividad/impulsividad de la escala de calificación de trastornos de la conducta disruptiva; y d) no usar medicamentos en los días que se ejecutaran las intervenciones educativas de esta investigación.

Instrumentos

Los instrumentos que se aplicaron fueron los siguientes:

- » Cuestionario sobre el perfil de consumo de medios de Aierbe y Medrano (2011). Para esta investigación se aplicaron los indicadores 1, 3, 8 y 14 referentes al tiempo de permanencia (número de horas) que los participantes destinan al uso de medios digitales y de otras actividades ejecutadas diariamente: uso de videojuegos, uso de internet, pasar tiempo con la familia, amigos, uso de teléfonos móviles, lectura, práctica deportiva, disfrute de la música y otras actividades o pasatiempos.
- » Criterios DSM-IV e ICD-10 definidos por la APA (2000) para la variable atención y la WHO (2010) para la variable hiperactividad. Consta de 14 ítems que fueron adaptados y validados por Moreno y Valderrama (2015), para determinar la condición (inatentos DA e hiperactivos DAH) que reporta el grupo de estudiantes con TDAH antes y durante la administración de los videojuegos y aplicaciones de juegos en línea.

Procedimiento

La intervención educativa tuvo tres etapas bien diferenciadas entre sí:

- » *Etapas 1. Familiarización y motivación de los estudiantes con TDAH.* La meta fue aplicar el pretest y lograr familiarización entre los participantes, el equipo investigador y los juegos para el aprendizaje. Se ejecutaron sesiones presenciales en español e inglés, una vez por semana durante tres meses, usando las instalaciones de los centros escolares a los que asistían los participantes a inicios del 2019.
- » *Etapas 2. Prácticas idiomáticas en las clases de Inglés.* La meta fue integrar la participación de los estudiantes con y sin TDAH para la enseñanza de los contenidos de la asignatura inglés. Se ejecutaron sesiones presenciales según los horarios de las clases de Inglés de los participantes. Se utilizó el idioma materno cuando fue necesario hacer aclaraciones al grupo. Las sesiones se realizaron una vez por semana durante cuatro meses usando las instalaciones de los centros escolares a los que asistían los participantes al final del 2019.
- » *Etapas 3. Cierre del proceso y análisis de datos e información colectada.* La meta fue aplicar el postest a los participantes y analizar los datos e informaciones colectadas. Las sesiones se realizaron una vez por semana durante dos meses usando las instalaciones de los centros escolares a los que asistían los participantes durante el primer trimestre de 2020. El trabajo de escritorio para el análisis de datos e información se ejecutó durante el segundo semestre del mismo año.

Las competencias de la comunicación en inglés trabajadas fueron comprensión auditiva y producción oral a nivel inicial, A1 y A1+ de la escala del Marco Común Europeo de Referencia de la Lengua (MERC).

Los contenidos impartidos durante la intervención educativa se seleccionaron siguiendo el currículo nacional de Ecuador para la asignatura Inglés.

Para los estudiantes entre 6 y 10 años corresponde el nivel inicial de la MERC. Las prácticas idiomáticas se centraron en la adquisición de vocabulario de nivel inicial y básico: saludos y presentación personal, colores, familiares, partes del cuerpo, partes de la casa, profesiones, frutas, comidas y bebidas, ropas, objetos de la habitación, medios de transporte. Las prácticas en inglés de las operaciones de matemática básica: sumas, restas, multiplicaciones y divisiones usando el inglés.

Para los estudiantes entre 11 y 16 años corresponde el nivel A1 de la escala MERC. Las prácticas idiomáticas se centraron en la adquisición de vocabulario de nivel básico 1 y 2: saludos y autobiografía, refuerzo de vocabularios comidas y bebidas, ropas, objetos de la casa, profesión y planes para el futuro, deportes y pasatiempos, viajes y vacaciones, cuidado del ambiente.

Resultados

Los resultados son expuestos a continuación, siguiendo el orden de las preguntas presentadas en la “Introducción”.

Para responder a la pregunta 1, “¿Cuáles son los cambios observados a nivel de inatención e hiperactividad antes y durante las practicas idiomáticas en inglés apoyadas con videojuegos?”, la tabla 1 expone la información referente a los cambios observados en el grupo de estudiantes con TDAH antes y durante las practicas idiomáticas apoyadas en videojuegos.

Tabla 1

Cambios observados en la inatención e hiperactividad en niños con TDAH antes y durante las prácticas de inglés apoyadas con videojuegos.

Ítem	Pretest	Postest
Categoría: Inatención		
1. Es incapaz para prestar atención a los detalles junto a errores por descuido en las labores escolares y en otras actividades	Alta	Tendencia a disminuir a moderada
2. Presenta dificultad para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas	Alta	Alta
3. Parece no escuchar cuando se le habla directamente	Alta	Tendencia a mostrar escucha durante las prácticas
4. No sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos u obligaciones. No se debe a comportamiento negativista o a incapacidad para comprender instrucciones	Alta	Moderada
5. Demuestra una disminución de la capacidad para organizar tareas y actividades	Alta	Alta
6. Evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido	Alta	Moderada
7. Extravía objetos necesarios para tareas o actividades (juguetes, ejercicios escolares, lápices, libros o herramientas)	Alta	Alta
8. Fácilmente se distrae ante estímulos externos	Alta	Moderada
9. Con frecuencia es olvidadizo en el curso de las actividades diarias.	Alta	Alta

Categoría: Hiperactividad

10. Muestra inquietud con movimientos de manos o pies o removiéndose en su asiento	Alta	Tendencia a moderada durante las prácticas
11. Abandona el asiento en la clase o en otras situaciones en las que se espera que permanezca sentado	Alta	Tendencia baja durante las prácticas
12. A menudo corretea o trepa en exceso en situaciones inapropiadas	Moderada	Tendencia baja durante las prácticas
13. Es inadecuadamente ruidoso o tiene dificultades para entretenerse tranquilamente en actividades lúdicas	Moderado	Bajo
14. Persistentemente exhibe un patrón de actividad excesiva que no es modificable sustancialmente por los requerimientos del entorno social	Moderado	Moderado

Nota: los criterios DSM-IV e ICD-10 mencionados en esta tabla son definidos por la APA (2000) y la WHO (2010) respectivamente

Fuente: elaboración propia.

Los videojuegos pueden ser desde frenéticos hasta relajados; por tanto, la estimulación que estos generan puede ser regulada en niveles para estudiar los desempeños de los menores con TDAH. De esta forma, es posible medir el tiempo de exposición al videojuego y determinar el tiempo de atención que logra en los participantes para reducir la inatención y la hiperactividad. Según Alonzo *et al.* (2020) la motivación al aprendizaje de estudiantes con TDAH requiere de 15 minutos en uso de los videojuegos incluyendo una realimentación de los contenidos que se desee fijar en los estudiantes. Los videojuegos aplicados en las prácticas idiomáticas en el marco de este estudio son: a) *Super Mario*, tiene recompensas inmediatas al recoger objetos y las instrucciones pueden ser dadas en el idioma meta; b) completar rompecabezas (puzle) de varios proveedores de juegos. Estos fortalecen la conciencia del tiempo en los menores con TDAH; y c) *Mini-craft*, en el que pueden ser construidos ambientes de aprendizaje según la práctica idiomática requerida; además se utilizaron aplicaciones de grabación de voz disponibles en los dispositivos móviles.

En respuesta a la pregunta 2 “¿Cuáles son las diferencias y similitudes en el uso de videojuegos y otras actividades diarias que ejecutan los estudiantes con TDAH y el grupo control?”, en la figura 1 se exponen las actividades diarias que realizan los participantes del grupo TDAH y el grupo control.

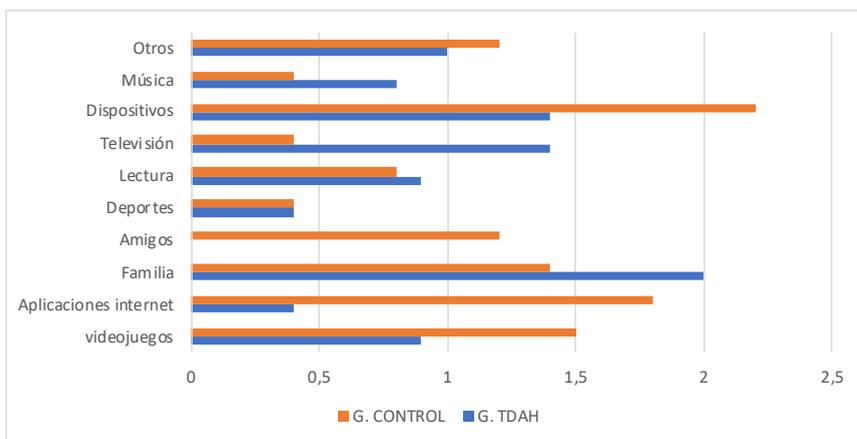


Figura 1. Actividades diarias y tiempo dedicado por los participantes con y sin TDAH

Fuente: elaboración propia.

Se aplica la prueba del *chi-cuadrado* de Pearson para contrastar las actividades ejecutadas por los estudiantes y las variables TDAH, edad y sexo. El margen de error es 0,05 (ver tabla 2).

Tabla

Chi-cuadrado actividades diarias y factores TDAH, edad y sexo de los participantes

Actividades	TDAH	Edad	Sexo
Videojuegos	0,406	0,195	0,441
Internet	0,112	0,168	0,808
Familia	0,333	0,646	0,392
Amigos	0,007	0,219	0,659
Deportes	0,738	0,340	0,452
Lectura	0,228	0,326	0,808
Televisión	0,074	0,324	0,233
Teléfono inteligente	0,363	0,209	0,212
Música	0,549	0,468	0,287
Otros	0,565	0,268	0,679

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticas significativas entre las actividades que ejecutan diariamente los participantes del grupo de estudiantes con TDAH y el grupo control, excepto en la variable

tiempo con amigos y TDAH donde el chi-cuadrado de Pearson reporta el p -valor = 0,007 < 0,05. Por tanto, existe diferencia significativa entre el tiempo que pasan con sus amigos los participantes con y sin TDAH.

En respuesta a la pregunta 3, “¿Cuál es el aporte de los videojuegos en la atención de los estudiantes?”, la figura 2 presenta los cambios en la atención de los participantes tanto del grupo de estudiantes con TDAH y del grupo control.

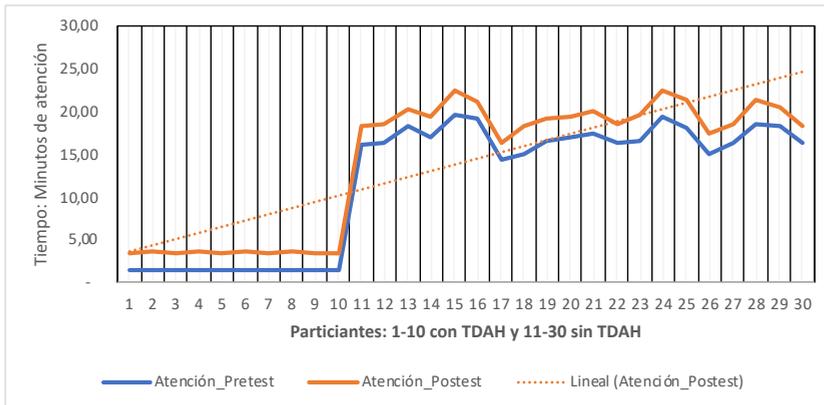


Figura 2. Cambios en la atención de los participantes con y sin TDAH

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran incremento en el tiempo de atención/actividad educativa cuando se hace uso de juegos y aplicaciones de juegos en línea en las prácticas idiomáticas del inglés como lengua extranjera. El tiempo promedio de concentración registrado en el grupo de participantes con TDAH durante el pretest fue de un minuto y cuarenta segundos (1 min 40 s) y en el postest tres minutos con cincuenta segundos (3 min 50 s). Mientras que en el grupo control el tiempo promedio de concentración registrado en el pretest fue diecisiete minutos con cuatro segundos (17'04) y en el postest diecinueve minutos con cincuenta y un segundos (19 min 51 s).

Finalmente, todos los participantes mostraron mayor concentración y correcto seguimiento de las instrucciones dadas por los facilitadores cuando se utilizaban los videojuegos.

En respuesta a la pregunta 4, “¿Cuál es el aporte de los videojuegos en el tratamiento de la hiperactividad de menores con TDAH?”, la figura 3 ilustra los cambios en la reducción del comportamiento hiperactivo observado en los participantes con TDAH.

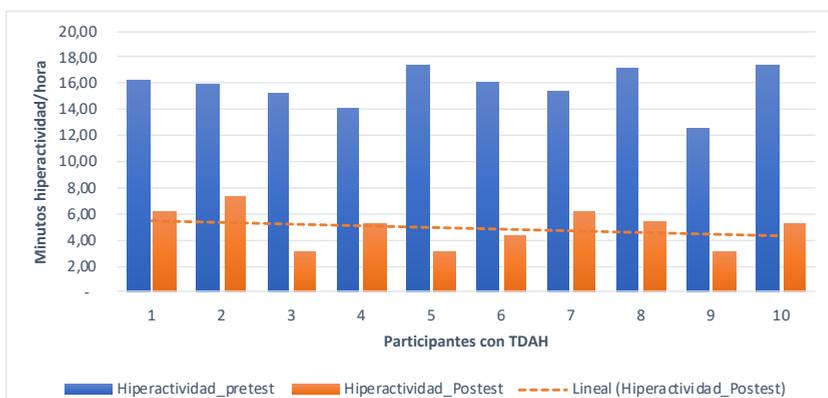


Figura 3. Cambios en el comportamiento hiperactivo del grupo de estudiantes con TDAH

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran que todos los estudiantes con TDAH lograron reducir el tiempo de hiperactividad. El mayor logro lo reporta el participante 5, quien pasó de 17 min 40 s/actividad a 3 min 15 s/actividad; mientras que el menor logro se reporta en el estudiante 2, quien pasó de 16 min/actividad a 7 min 30 s/actividad.

El promedio del tiempo acumulado de hiperactividad del grupo de estudiantes con TDAH fue reducido de 1 h 55 min/día de escuela, a 1 h 16 min/día de escuela (día de escuela consiste en 7 horas reloj).

En el grupo control integrado por estudiantes sin TDAH se registró también incremento del tiempo de dedicación a la ejecución de las prácticas idiomáticas mediante juegos y mayor frecuencia en la participación.

Comprobación de las hipótesis

- » H1: no existe diferencia significativa entre la atención prestada por los estudiantes con TDAH al inicio del proceso en comparación con el final del proceso.
- » H2: no existe diferencia significativa entre la hiperactividad de los estudiantes con TDAH reportada al inicio del proceso en comparación al final del proceso.

En ambos casos se aplica la prueba *t* de *student* para series relacionadas donde el índice de error es 0,05.

Para comprobar la hipótesis nula “H1: no existe diferencia significativa entre la atención prestada por los estudiantes con TDAH al inicio del proceso en comparación con el final del proceso”, se aplica la prueba *t* de *student* para series relacionadas donde el índice de error es 0,05.

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación tip.	Error típ. de la media	95 % Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Atención_ pretest	-2,60	0,8944	0,4000	-3,710	-1,489	-6,50	4	0,003
	Atención_ posttest								

Fuente: datos del proyecto de investigación obtenidos por medio del spss.v24.

El resultado obtenido p-valor = 0,003 < 0,050 por lo que se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, sí existe diferencia significativa entre la atención prestada por los estudiantes con TDAH al inicio del proceso en comparación al final del proceso (ver tabla 3).

En la tabla 4 se presenta la prueba de la hipótesis mediante la prueba de relaciones de las series de datos.

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Me- dia	Desvia- ción tip.	Error típ. de la media	95 % Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	hiperactividad1	1,500	0,500	0,2236	0,8791	2,1208	6,70	4	0,003
	hiperactividad2								

Fuente: datos del proyecto de investigación obtenidos por medio del spss.v24.

El resultado obtenido p-valor = 0,003 < 0,050, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Por consiguiente, sí existe diferencia significativa entre el comportamiento hiperactivo reportado por los estudiantes con TDAH al inicio del proceso en comparación con el resultado medido al final del proceso.

Discusión

La revisión teórica y los resultados obtenidos en el estudio empírico de esta investigación permiten afirmar que, a pesar del aporte de los videojuegos al proceso de enseñanza y aprendizaje, es necesario potenciar su integración al proceso de formación inicial de los docentes y su mejoramiento continuo. Además, es pertinente trabajar las actitudes de los docentes para

el uso de los videojuegos en las secuencias en clases, la pertinencia del juego como didáctica, su articulación al contenido del currículo nacional, el respaldo de los padres y madres de familia para la utilización del juego con fines educativos; la inversión dirigida a la renovación de los equipos electrónicos, la armonización de los proyectos educativos que hacen uso del juego a la agenda de cada centro escolar con miras a una mejor atención de la diversidad en los centros escolares.

En este punto, los avances del uso de videojuegos en los campos de la matemática, estudios sociales y adquisición de lenguas extranjeras que presenta Mayer (2020) son coherentes con los requerimientos de educación básica y secundaria de Ecuador. Este trabajo coincide con los resultados obtenidos por Martín del Pozo *et al.* (2017), respecto a que la experiencia previa de los docentes en el uso de los videojuegos influye de forma relevante en la decisión de integrarlos o no en los procesos de enseñanza/aprendizaje formal. Así, cuando los docentes tienen actitud negativa hacia el uso de las TIC pueden negarse a utilizar los juegos como recurso pedagógico e inclusivo. Además, pueden rehusarse a recibir formación al respecto, situación que es posible detectar con claridad cuando se ejecutan procesos de evaluación del profesorado.

Respecto a los beneficios que los videojuegos y aplicaciones de juegos en línea a los procesos de enseñanza aprendizaje, los resultados obtenidos en este trabajo señalan un aporte al desarrollo de la motricidad fina, la comunicación y la colaboración que se logra en corto y mediano plazo entre los docentes y alumnado, ratificando la afirmación de Cózar-Gutiérrez y Sáez-López (2016) respecto a la introducción de videojuegos en el aula para activar el trabajo colaborativo alumno/docente y alumno/alumno.

En cuanto a la duración de las prácticas idiomáticas apoyadas en videojuegos y aplicaciones de juegos en línea, y en coherencia con Alonzo y Villafuerte-Holguín (2020), se reportó reducción de la atención y colaboración de los estudiantes cuando las actividades superaban los 25 minutos. Por tanto, se sugiere aplicar pausas y otros ajustes cuando se requiere ejecutar actividades educativas que superen ese tiempo.

Respecto a la estimulación de la adicción que los videojuegos podrían detonar en menores con TDAH según los trabajos de Kietglaiwansiri y Chonchaiya (2018), y Mathews *et al.* (2019), se declara que este estudio controló los tiempos de las prácticas para no poner en riesgo a los participantes.

Por consiguiente, el juego que es utilizado por los estudiantes para fines de esparcimiento al ser promovido por los profesores para la enseñanza de contenidos en inglés se convierte en una innovación que resulta ser decisiva para incrementar la atención de todo el alumnado.

Al introducir el video juego en el proceso de enseñanza aprendizaje, se ha trabajado un enfoque diferente al habitual, situación que ha logrado estimular la atención y participación del alumnado con y sin TDAH. Esto sugiere un mejoramiento de los resultados de aprendizaje del alumnado, asunto que deberá ser investigado a profundidad.

Entre otros hallazgos de esta investigación se indica que en el tiempo que los menores dedican al uso de los dispositivos electrónicos, en el caso de los participantes con y sin TDAH en edades comprendidas entre 6 y 11 años no se observó mal uso o uso excesivo. Esto ocurre quizás debido al control parental; mientras que, en el grupo entre 12 y 16 años, los participantes con y sin TDAH sí presentaron señales del uso excesivo de los dispositivos digitales, lo que ratifica la posición de Kietglaiwansiri y Chonchaiya (2018), y Mathews *et al.* (2019). Sin embargo, esto quizás responde a los cambios naturales y preferencias de actividades que emergen en la adolescencia como el encerrarse en la habitación y pasar tiempo chateando o navegando en internet, comportamientos que son coherentes con la posición de Cañas y Sánchez (2020), pero que deben ser monitoreados por los adultos para garantizar su buen uso en coherencia con Cebrián-Cifuentes *et al.* (2021).

Conclusiones

Este trabajo de investigación científica se centra en el estudio de los videojuegos y aplicaciones en línea al favorecimiento de la atención y concentración de estudiantes con y sin TDAH. Se concluye que los videojuegos deben ser regulados para brindar niveles de estimulación eficaces a los menores con TDAH para mejorar la concentración de los niños, favorecer la colaboración de los estudiantes con los agentes educativos (padres, madres, maestros, maestras, entre otros) y crear rutinas adecuadas del videojuego sin establecer una dependencia. Tales acciones favorecen el autocontrol de los menores, aumenta la motivación al aprendizaje del estudiante y mejoran su autoconcepto. Los resultados muestran mejoramiento de la capacidad de atención de todos los menores participantes del estudio, pasando de 1 min 40 s/actividad en el pretest, a 3 min 50 s/actividad en el postest en el caso de los participantes con TDAH; mientras que en el grupo control, el tiempo promedio de concentración registrado pasó de 17 min 4 s/actividad en el pretest a 19 min 51 s/actividad.

Respecto a la hiperactividad los participantes con TDAH redujeron el tiempo acumulado diario de hiperactividad pasando de 1 h 45 min, a 1 h 01 min del total de las 7 h que ellos permanecen en el centro escolar. Además, todos los participantes mostraron deseo de jugar y disposición a realizar rutinas que posibilitaron la articulación de los contenidos del

currículo de la asignatura inglés como lengua extranjera. En cuanto al seguimiento de reglas del juego, se evidenció que los participantes las acogían mejor cuando estas eran presentadas como retos a superar. Por tanto, investigaciones futuras podrían abordar el estudio de las actitudes de los docentes en formación y en ejercicio para la innovación educativa y uso de juegos como herramientas didácticas. Los beneficios y usos de los videojuegos en la enseñanza de lenguas extranjeras pueden diferir según la edad de los estudiantes, el control parental, los hábitos y las preferencias del alumnado.

Agradecimiento

Este trabajo se suscribe al proyecto de investigación educativa de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador), “Comprensión Lectora y Escritura Académica”.

Especial reconocimiento a los estudiantes del programa PINE de la ULAEM – Ecuador: Jonathan Saavedra, Oscar Bailón, y Adrián Vincés.

Referencias

- Aierbe, A. y Medrano, C. (2011). Consumo mediático y actividades alternativas: un estudio comparativo entre adolescentes con TDAH y estándar. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 117-125.
- Ahmed, R., Borst, J., Yong, C. y Aslani, P. (2014). Do parents of children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) receive adequate information about the disorder and its treatments? A qualitative investigation. *Patient Preference and Adherence*, 8(8), 661-670.
- Alonzo, M. E. y Villafuerte-Holguín, J. (2020). Adaptations for teaching children with special educational needs in ESL context. *International Journal of Social Science Studies*, 8(1), 121-134.10.11114/ijsss.v8i1.4668
- American Psychiatric Association (APA). (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorder*. Text Revision (DSM-IV-TR).
- Bejerano, J. y Muriel, M. (2019). Adicción a videojuegos en adolescentes y su relación con síntomas de TDAH. En *VI Congreso IDIES 2019*. Universidad de Murcia, España.
- Cañas, K. y Sánchez, A. (2020). *Relación del uso de pantallas digitales con el diagnóstico de TDAH en escolares en colegios públicos y privados de Barranquilla* [Trabajo de investigación como requisito para optar el título de Pediatra, Universidad Simón Bolívar]. <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/5702>

- Cebrián-Cifuentes, S., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. y Pedró, F. (2021). Incidencia de factores personales y contextuales sobre el uso de los recursos tecnológicos por el alumnado en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 29(6). 1-44. <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5127>
- Cózar-Gutiérrez, R. y Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: An experiment with *MinecraftEdu*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13, A2. 10.1186/s41239-016-0003-4
- Cusme, M., Pinto, V. y Mogrovejo, J. (2020). Videojuego en adolescentes: una forma de alienación a los problemas familiares. *Yachana, Revista Científica*, 9(3), 41-51.
- Demontis, D., Walters, R. K., Martín, J., Mattheisen, M., Als, T. D. ... Neale, B. M. (2019). Discovery of the first genome-wide significant risk loci for ADHD. *Nature Genetics*, 51(1), 63-75. 10.1038/s41588-018-0269-7
- Drechsler, R., Brem, S., Brandeis, D., Grünblatt, E., Berger, G. y Walitza, S. (2020). ADHD: Current concepts and treatments in children and adolescents. *Neuropediatrics*, 51(5), 315-335. 10.1055/s-0040-1701658
- Fridman, M., Banaschewski, T., Sikirica, V., Quintero, J., Erder, M. H. y Chen, K. S. (2017). Caregiver perspective on pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: medication satisfaction and symptom control. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13(1), 443-555.
- Gao, Q., Qian, Y., He, X., Sun, L., Chang, W., Li, Y., Cao, Q., Wang, Y. y Qian, Q. (2015). Childhood predictors of persistent ADHD in early adulthood: Results from the first follow-up study in China. *Psychiatry Research*, 230(3). 905-912. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.11.025>.
- Gènova-Maleras, R., Alonso-Arroyo, A., Aleixandre-Benavent, R., Catalá, M. y Tabarés-Seisdedos, R. (2019). Prevalence and comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder in Spain: study protocol for extending a systematic review with updated meta-analysis of observational studies. *Systematic Reviews*, 8, A49. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-0967-y>
- Kietglaiwansiri, T. y Chonchaiya, W. (2018). Pattern of video game use in children with attention-deficit-hyperactivity disorder and typical development. *Pediatrics International*, 60(6), 523-528. 10.1111/ped.13564
- Llanos, L., García, D., González, G. y Puentes, P. (2019). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 21(83), 101-108.
- Macías, K. Y. y Villafuerte-Holguín, J. (2020). Teaching English language

in Ecuador: A review from the inclusive educational approach. *Journal of Arts & Humanities*, 9(2), 75-90. <http://dx.doi.org/10.18533/journal.v9i2.1854>

- Martín del Pozo, M., Basilotta Gómez-Pablos, V. y García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2017). A quantitative approach to pre-service primary school teachers' attitudes towards collaborative learning with video games: previous experience with video games can make the difference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, A11. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0050-5>
- Mathews, Ch., Morrell, H. y Molle, J. (2019). Video game addiction, ADHD symptomatology, and video game reinforcement. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 45(1), 67-76. [10.1080/00952990.2018.1472269](https://doi.org/10.1080/00952990.2018.1472269)
- Mayer, R. (2020). Computer games in education. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 531-549. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102744>
- Moen, O., Hall-Lord, M. y Hedelin, B. (2014). Living in a family with a child with attention deficit hyperactivity disorder: A phenomenographic study. *Journal of Clinical Nursing*, 23(21), 3166-3176.
- Moreno, J. y Valderrama, V. (2015). Aprendizaje basado en juegos digitales en niños con TDAH: un estudio de caso en la enseñanza de estadística para estudiantes de cuarto grado en Colombia. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 21(1), 143-158. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000100010>
- Muñoz, C. y Valenzuela, J. (2014). Escala de motivación por el juego (EMJ): estudio del uso del juego en contextos educativos. *Relieve*, 20(1), 1-15. [10.7203/relieve.20.1.3878](https://doi.org/10.7203/relieve.20.1.3878)
- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C. y Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: An updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 434-442. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt261>
- Quintero, F. J. y García, N. (2019). Actualización en el manejo del TDAH. En AEPap (ed.), *Congreso de Actualización Pediatría de Madrid 2019* (pp. 29-36). Lúa Ediciones 3.0.
- Ramos, C. (2016). La cara oculta del TDAH. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 6(1), 226-253.
- Ramos, C., Bolaños, M. y Ramos, D. (2015). Prevalencia del TDAH en estudiantes ecuatorianos. *Revista Científica y Tecnológica*, 3(1), 13-19.
- Ray, B. B., Powell, A. y Jacobsen, B. (2014). Exploring preservice teacher perspectives on video games as learning tools. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 31(1), 28-34. [10.1080/21532974.2015.979641](https://doi.org/10.1080/21532974.2015.979641)

- Velásquez, M. D. y Villafuerte-Holguín, J. (2020). Recreational games to strengthen equilibrium and oral expression of children with Down Syndrome. *Theory and Practice in Language Studies*, 10(4), 360-371. <http://dx.doi.org/10.17507/tpls.1004.03>
- Wilens, T. E., Isenberg. B. M., Kaminski, T. A., Lyons, R. M. y Quintero, J. (2018). Attention-deficit/hyperactivity disorder and transitional aged youth. *Current Psychiatry Reports*, 20(1), 100-120.
- World Health Organization (WHO). (2010). *International classification of diseases (ICD)*.

