

## ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA INCIDENCIA DE LOS VIDEO JUEGOS EN LA ACTIVIDAD FÍSICA CONTEMPORÁNEA

### BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF VIDEO GAMES IN CONTEMPORARY PHYSICAL ACTIVITY

Rafael Antonio Martínez Gonzalez\*; Carlos Andrés Montoya Vergara\*\*; Eiver David Polo  
Villacob\*\*\*; Natalia Urango Polo\*\*\*\*

\*Corporación Universitaria del Caribe. Venezuela. [rafael.martinezg@cecar.edu.co](mailto:rafael.martinezg@cecar.edu.co)

\*\* Corporación Universitaria del Caribe. Colombia. [carlos.montoya@cecar.edu.co](mailto:carlos.montoya@cecar.edu.co)

\*\*\* Corporación Universitaria del Caribe. Colombia. [eiver.polo@cecar.edu.co](mailto:eiver.polo@cecar.edu.co)

\*\*\*\* Corporación Universitaria del Caribe. Clombia. [natalia.urango@cecar.edu.co](mailto:natalia.urango@cecar.edu.co)

#### RESUMEN

El presente trabajo consiste en una revisión de estudios relacionados con los videojuegos activos y la salud de los jóvenes. Estos videojuegos representan una nueva alternativa para el mantenimiento de un estilo de vida activo y pueden ser utilizados como nuevos métodos de rehabilitación. No obstante, su uso también puede influir negativamente en la salud de los jóvenes, pudiendo propiciar la aparición de diversos tipos de lesiones, especialmente en sectores inactivos de población joven con escasa forma física. Tras la revisión, se observa la necesidad de estudios sociológicos y epidemiológicos que ofrezcan información sobre el impacto real que este nuevo fenómeno puede tener en los niveles

de actividad física y la prevalencia de lesiones de la población joven. Se requiere de una valoración y uso crítico de los videojuegos activos para que su impacto en el ocio, el bienestar y la salud de la población joven sea positivo. El objetivo de esta investigación es analizar desde la bibliometría la incidencia de los videojuegos en la actividad física contemporánea. La metodología que se utilizó parte del estudio bibliométrico partiendo de la aplicación del método co-ocurrencia, donde los principales resultados fueron las variables que se obtuvieron, las direcciones, los indicadores y modelos. También, parte de un paradigma positivista donde el método científico se ve reflejada por la bibliometría y la observación, tiene un

enfoque mixto porque se recoge información, se analiza y se relaciona en una manera cualitativa y cuantitativa, utilizando así un tipo de diseño no experimental con un corte transversal.

**Palabras clave:** Videojuegos, actividad física, salud, niños, bibliometría.

### **ABSTRACT**

The present work consists of a review of studies related to active video games and the health of young people. These video games represent a new alternative for maintaining an active lifestyle and can be used as new rehabilitation methods. However, its use can also negatively influence the health of young people, and can lead to the appearance of various types of injuries, especially in inactive sectors of the young population with little physical form. After the review, the need for sociological and epidemiological studies that provide information on the real impact that this new phenomenon may have on the levels of physical activity and the prevalence of injuries in the young population is observed. A critical assessment and use of active video games is required so that their impact on leisure, well-being and health of the young population is positive. The objective of

this research is to analyze the incidence of video games in contemporary physical activity from bibliometrics. The methodology used was part of the bibliometric study starting from the application of the co-occurrence method, where the main results were the variables that were obtained, the directions, the indicators and models. Also, part of a positivist paradigm where the scientific method is reflected by bibliometrics and observation, it has a mixed approach because information is collected, analyzed and related in a qualitative and quantitative way, thus using a type of non-experimental design. With a cross section.

**Keywords:** Videogames, physical activity, health, children, Bibliometrics.

### **INTRODUCCIÓN**

La industria de los videojuegos ha crecido de una manera descomunal, se ha convertido en un aspecto más de la cultura mundial. Estos repercuten en una manera significativa sobre la actividad física, teniendo en cuenta dos vertientes principales: la primera señala que son dañinos pues incita a actitudes violentas, entre otras malas prácticas, y la segunda que indica que es benéfica pues ayuda en algunos aspectos escolares, de actividad

física y recreativa. Ambas teorías tienen investigación científica y teórica que los justifican (Granic, Lobe & Rutger, 2014). La Organización Mundial de la Salud (OMS) agregó como adicción hacia los videojuegos creando una serie de problemas vinculados con el sedentarismo. La falta de actividad física y aislacionismo pueden ocasionar diversos problemas psicológicos y físicos; para ejemplo el de diversos jugadores que han muerto por ataques cardiacos u otros males a causa de mantenerse jugando varias horas continuas. Del mismo modo, varios psicólogos mencionan que debido a la comodidad con la que alguien puede apagar la consola o buscar un tutorial cuando se topa con un grave problema en el juego, el jugador crea una tolerancia al estrés muy pequeña que se nota ante las interacciones reales en las que no se puede reiniciar la partida o poner pause.

Según Fischer, Kastenmüller & Greitemeyer, (2010) La crítica más grave con la que se encuentra la industria de los videojuegos es que incitan a la violencia. Muchas de las tramas de videojuegos hacen referencia a la violencia, algunos de los títulos, si no es la mayoría, tratan de crear una dicotomía sobre el bien y el mal

situando al jugador en uno de los dos lados y muestran escenas muy gráficas que pueden dañar la sensibilidad de algunos espectadores.

El objetivo principal de nuestra investigación es determinar la incidencia de los videos juegos en la actividad física en la actualidad, ya que esto ha ido creciendo a lo largo del tiempo, también nos vemos reflejados que existen muchos torneos de este tipo de movimiento mundial, así podemos ver el provecho de la importancia que sería a futuro, para este tipo de mercado que es bastante a nivel mundial.

Los videojuegos de forma activa, son aquellos, en el que las personas realizan acciones motrices representando una sincronización con un juego, estos movimientos o gestos son captados por unos sensores, donde permite una interpretación de la plataforma virtual o consola de videojuego, esta interpretación de movimientos motores generan un gasto calórico en el organismo, por ende es muy fundamental para la práctica de actividad física, posteriormente basándonos en nuestra idea de investigación, estaremos mostrando unos estudios muy significativos a nivel mundial, España es

uno de los países con más estudios referentes a nuestra idea de investigación. Según Chacòn, Castro, Zurita, Espejo & Asunción, (2016) en su estudio hablan sobre un avance tecnológico que se ha hecho en la sociedad, con referencia a la educación, las tic y otras herramientas tecnológicas han fortalecido el conocimiento y el aprendizaje de los jóvenes, por tal razón los exergames son una herramienta fundamental para la práctica de actividad física en edades tempranas, por lo que dicen que sería muy interesante aplicarlos en clase de educación física, en esta investigación determinaron unos criterios de ocio de forma digital, la práctica de actividad física y las experiencias que tengas los niños en los videojuegos, se analizaron estos factores para ver qué tan factible es la aplicación de esta herramienta en las clases de educación física.

Los estudios pertinentes a los videojuegos son esenciales en la actualidad, debido a la gran cantidad de consolas o herramientas tecnológicas que se generan cada día (Lancheros, Amaya & Baquero, 2014), plantean en su estudio realizar un análisis de forma sistemática de otro estudios relacionados con los videojuegos en

jóvenes y niños, para realizar su investigación se realizó un análisis y un bosquejo de todas las investigaciones pertinentes en las bases de datos de mayor relevancia en el momento, en este estudio se formalizo varios criterio de búsqueda, como el año de publicación y de más, encontraron diferentes estudios, todos estos estudios investigaron llegaron a la conclusión de la participación de los padres en esta práctica, existe una posibilidad que la presencia de los padres permite que el niño experimente una variedad de aspecto, el cual le permite al niño vivir la realidad virtual relacionada con la forma física, de modo que se pueda orientar a los jóvenes en el desarrollo del carácter social que les permita alejarse de este problema ocasionado por los videojuegos.

Según León & López (2015) hablan sobre los videojuegos como una manera de distracción o entretenimiento de jóvenes y niños, ha generado una problemática acerca de las consecuencias perjudiciales que se pueden presentar en el desarrollo sicomotor y el carácter de los que practican muy a menudo estos videojuegos, se pudo encontrar que el índice de actividad es muy frecuente, con relación a los géneros,

la mayoría de los gamers son hombres, con un nivel mayor de práctica que las mujeres, además los que utilizan los videojuegos y los que no, no posponen de manera significativa ni en la parte académica, ni en el carácter de cada persona.

Según Pérez (2018) la práctica de videojuego es muy normal, en cualquier equipo electrónico existe la probabilidad de utilizar este tipo de software, la existencia de estas diferentes aplicaciones es muy parecida a la de cualquier herramienta con software, aunque se diferencia en los temas de multimedia que son muy importantes para estas herramientas, con base a esto ven la posibilidad de generar un videojuego de carácter educativo, para el conocimiento del área de matemáticas en niños de primaria, utilizando Kinect como sensor del mando, los resultados arrojaron una comprobación que se puede observar y contemplar la atención de los niños en este tipo de herramientas virtuales, por consiguiente los videojuegos de aplicación en el aprendizaje son muy importantes para el desarrollo psíquico, los estudiantes les llama la atención jugar y al mismo tiempo aprender, estas herramientas debido a las peculiares características de

este tipo de aplicaciones lograr llamar la atención de los estudiantes. Según Etxeberria (2001) en su estudio hablan sobre una preocupación global en materia de los videojuegos, tanto entre los docentes, científicos, psicólogos y otros profesionales, con referencia al desarrollo psicomotor y psíquico de los niños, tras realizar un análisis se llega a la conclusión, que con referente a los videojuegos tienen aspectos negativos en lo que se relaciona con carácter violento y machismo, pero además influyen de forma positiva en la educación y la terapia física, las posibilidades de aprendizaje en los videojuegos son muy amplias y la suposición patológica sobre la personalidad de cada persona no ha sido evidenciada.

Siguiendo con el bosquejo en otros estudios planteados, analizan la utilización de videojuegos de forma activa en una muestra de un número de adolescentes (Beltrán, Moreno, Gimeno & Montero, 2012), los datos recolectados se realizó mediante un cuestionario autoinforme donde la persona lo realizó bajo su propia conducta, los resultados arrojaron con un mayor porcentaje que los jóvenes han tenido la experiencia de haber practicado

juegos activos, con un porcentaje menor, estos adolescentes tienen la tecnología necesaria para la práctica de estos juegos, y un tercer porcentaje pocos jóvenes juegan habitualmente, este tipo de investigaciones es de vital importancia, para conocer qué tan influyente es el ocio digital en los jóvenes, con esto se busca implementar una alternativa para la práctica de actividad física en una comunidad sedentaria y que es adicta a la tecnología.

La metodología de los estudios a nivel mundial, existen otros planteamientos que son muy importantes para nuestro trabajo. Tejero, Balsalobre & Higuera, (2011) investigan la relevancia de la utilización de los videojuegos relacionados con actividad física, como una nueva forma de recreación, realizaron un análisis histórico muy detallado de la actividad física de forma digital, existe un impacto económico de estas plataformas virtuales, de igual manera la aplicación de un programa basado en la realización de ejercicios físicos y el mejoramiento de la composición corporal, aptitud física y la intervención de lesiones, es muy discutido por autores a nivel mundial que denominan estos programas como ocio

digital, esta es una oportunidad que tienen los profesionales del ámbito para desarrollar la práctica de actividad física. Los videojuegos activos generan beneficios saludables en el organismo, hay muchos estudios que plantean estas herramientas tecnológicas como un avance en la educación, (Según Merino & Castillo, 2016), refieren una revisión de las teorías actuales sobre los videojuegos activos, como métodos educativos para una clase de educación física, estas investigaciones se realizan con la intención de conocer, si hay un avance en las actitudes, en habilidades mentales, aprendizaje, cualidades motrices y aptitudes físicas, de igual forma quisieron determinar la eficacia de estas herramientas, en comparación de los métodos arcaicos en la práctica de actividad física, este bosquejo sistemático encontraron estudios, donde se demuestra que los videojuegos activos mejoran las capacidades físicas, de igual manera muestran que estas intervenciones y las medidas implementadas en una clase de educación física, tiene mayor éxito que una clase tradicional de actividad física. Existen estudios donde plantean los videojuegos como material curricular para

una clase de educación, estos materiales o herramientas se usan como mediadores de un aprendizaje, estos estudios han presentado varios beneficios al igual que inconvenientes, por lo que se han generado todo tipo de incógnitas de cómo se debe utilizar como un material didáctico para la educación (Gómez & Molina, 2018), analizan los videos juegos como un potencial para desarrollar una clase de educación física, ellos profundizan las diferentes formas que se puedan realizar utilizando los videojuegos, por un lado implementan los videojuegos para fortalecer los procesos educativos y así mismo fortalecer las cualidades físicas mediante la práctica, se identifican unos posibles juegos que son utilizados mediante la virtualidad y se señala un panorama a futuro la utilización de los videojuegos para la materia de educación física.

Los videojuegos activos, videojuegos sedentarios y actividad física, son terminos que están altamente relacionados, y es importante determinar cuál de estos términos son más practicados por la sociedad (Beltrán, 2011), en su investigación da a conocer el tiempo utilizado por un grupo de jóvenes de

ambos sexos, las pruebas realizadas arrojaron que los hombres practican más actividad física que las mujeres, al igual que el uso de los videojuegos activos y sedentarios, los análisis ejecutados, parte de una correlación lineal donde señalan que las mujeres en estas conductas no presentan ninguna relación, mientras que los hombres son los que más practican actividad física, son los que más juegas videojuegos activos y sedentarios, este estudio contempla una información interesante, para nuestra de idea de investigación debido al análisis que se realiza comparando las experiencias que tiene cada individuos con los temas anteriormente dicho

Según Liconá & Carvalho (2001) en su estudio señalan la fase actual en que se ubica el aprendizaje y las nuevas tendencias digitales, es de vital importancia interpretar la potencia de los video juegos con un método recreativo alternante, vigoroso, instruido y dócil, es accesible en relación a las herramientas de comunicación, razones a considerar en busca de las fortalezas y debilidades de esta aplicación tecnológica, aplicativo de opcional de las personas,

En los últimos años, y a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías, los videojuegos ocupan cada vez más espacio en la vida de las personas. Desde consolas especiales y juegos colectivos hasta el uso de dispositivos móviles en momentos pasivos cotidianos de espera, transporte y relax. Un recorrido por esta evolución.

Según López, Miranda & Gonzales (2007) la obesidad en los niños hace referencia a un gran problema de salud pública, estas consecuencias repercuten en los años próximos en otras patologías, un joven con obesidad tiene varias posibilidades de seguir teniendo esa consecuencia en su adultez, lo cual se basa en un problema inmenso, los juegos prefiguran una metodología alternante para subsanar esta patología, un juego pertinente tiene como propósito una educación acorde al entorno, por ende se pretende generar un método para ejecutar un análisis y una creación de un juego que permita que el sujeto pueda moverse de manera natural, también que realice ejercicio físico, además que la persona contemple buenos hábitos de alimentación, los videojuegos estarán basados en juegos para niños tradicionales de la región

Entendiendo a los videojuegos como industria cultural, sin duda el comienzo de su industrialización fue dado por la decisión libre y emprendedora de entusiastas que creyeron en ellos mismos y convirtieron su curiosidad en diseño, expresión y producto. Como en la actualidad, el perfil de estos entusiastas era multidisciplinario, de base el gusto por la tecnología fue, es y será el condimento motivador del desarrollo de videojuegos. Muchos de ellos son artistas vinculados a las imágenes, animaciones, música y la escritura; que encuentran la interacción como adjetivo distintivo de su expresión. Es en ese momento cuando se forja la nueva comunidad en torno a los videojuegos, pero esta vez con actitud de desarrollo. La relación de la comunidad se forja sobre un interés común a través de encuentros grupales periódicos y bajo cuentas de correo digital. Esta proliferación de entusiastas crece en la creación y consolidación de un nuevo oficio, el desarrollo de videojuegos. Pasando los años muchos países como Argentina, Chile y Brasil encontraron adecuado el marco de asociación nacional para nuclearse formalmente. En el interior de dichas asociaciones se vio reflejado el

interés diverso sobre el desarrollo y, en una primera instancia, las actividades generales respondían a intereses en común. En el desarrollo de la industria muchos de estos entusiastas empezaron a forjar las primeras armas como empresarios del desarrollo de propiedades intelectuales y otros basados en la exportación de servicios. La curiosidad de inversores y el primer apoyo del Estado hicieron que los entusiastas se formen como empresarios de la noche a la mañana, directamente en el ruedo. Las empresas se expandieron siguiendo las condiciones macroeconómicas de turno, durante 15 años de industria el modelo instalado para el desarrollo fue la exportación de servicio con destino a Estados Unidos y Europa. El tipo cambiario, la adecuación cultural y la capacidad tecnológica creativa fueron los factores más importantes de este modelo que transcurrió dejando varios estadios de análisis. El modelo de exportación de servicio en una primera instancia se veía enriquecido por la experiencia de los desarrolladores que en el afán de aprender diseñaban sus propiedades intelectuales. Este afán demostró las capacidades innatas de los desarrolladores latinoamericanos

que comenzaron ofreciendo servicios independientes de programación, música, arte y animación. En una segunda instancia y con la confianza establecida de algunos años, estos desarrolladores se instituyeron con credenciales válidas en un portfolio jugable que repercutió en servicios integrales de exportación. De esta manera la adecuación cultural empezó a ser el factor más importante de Latinoamérica al mundo. Responde al sentido común que el pueblo latinoamericano, con un desarrollo forjado sobre la base de inmigrantes y habiendo crecido con videojuegos del mundo, tenga como característica principal el entendimiento de otras culturas extranjeras. Estos servicios integrales de desarrollo contaban con juegos terminados para consolas portátiles y para PC. Este proceso de industria siempre se vio condimentado por los desarrolladores que, insatisfechos artística y creativamente, se sustentaban con modelos de servicio, pero invertían mucho tiempo en las creaciones de su mente diseñando propiedad intelectual. Algunos pocos optaron siempre por el desarrollo independiente y fieles a su convicción tenían total libertad creativa en sus desarrollos.

En Latinoamérica, a diferencia de los países desarrollados, la demanda por los videojuegos es de menor cuantía, siendo un mercado aun por explotar. Sin embargo, las modificaciones tecnológicas traen consigo una serie de posibilidades tentadoras que provocan un mayor consumo en estos países, siendo los videojuegos on-line los que permitirían interacciones lúdicas con jugadores en todo el mundo. A pesar de sus alcances mundiales, esta condición cosmopolita fortalece redes al interior de cada localidad en cada país, posibilitando comunidades de jugadores que tendrán como temática única el consumo de videojuegos. Así, se multiplicarán las ventas de consolas y videojuegos on-line, fortaleciendo comunidades locales de individuos que compartan el mismo culto por la tecnología.

Los videojuegos vienen forjando un mercado cada vez más extenso y económicamente más poderoso en el mundo entero tales como Estados Unidos, Canadá o Europa. Esta situación no le quita importancia al estudio de los videojuegos y su impacto en la cotidianidad de sus usuarios en Latinoamérica, por el contrario, exige

aproximaciones teóricas que permitan su comprensión, dado que las modificaciones tecnológicas traen consigo una serie de posibilidades tentadoras que provocan un mayor consumo en los países hispanohablantes. Dentro de estas características son los videojuegos on-line los que originarían una condición muy diferente a las de antaño, ya que ofrecen lo que la computadora on-line ofrecía, es decir jugar, para después interactuar: los videojuegos permiten interactuar jugando, con jugadores en el país y en todo el mundo. Se trata de una condición cosmopolita que aproxima bajo diversas características a analizar, cada vez más a adolescentes y jóvenes al mundo de los videojuegos de consola.

Un jugador tiene así, la posibilidad de moverse en un ambiente, si bien intangible, que le permite interactuar con objetos, que le ofrece cierta ensoñación de plasmar en este mundo “real” la fantasía corporizada donde pensar y sentir son la misma cosa (Silva, 2008).

Donde Experimenta sensaciones que lo radicalizan del aquí y ahora, hacia una interfaz en el videojuego mismo, produciéndose una transigencia empática en la que el usuario ha creado un personaje

que es él mismo, para desplazarse por ese universo paralelo adquiriendo el poder de articular su propio destino, decidiendo sus acciones e interacciones Marcos y Martínez, (2006). Es la capacidad de duplicar el mundo: la bipolarización de la máquina Silva, (2008).

Son capaces de arrancarnos de nuestro tiempo y nuestro espacio. Se pierde la noción del tiempo, es decir se pierde la noción de la realidad cotidiana al saltar a esas otras realidades con las que se puede uno identificar y que se puede manejar en una curiosa complicidad hombre máquina (Del portillo, 2004).

A través de los videojuegos se borran las fronteras históricas, espaciales, temporales y políticas (Adam y Perales, 2006). Como explican Adam y Perales, el juego tiende en mayor medida hacia la libertad de acción y a la diversidad, a diferencia de la tiranía, la división y subordinación de clases.

A esto se le añade la situación generacional adulto céntrica, cuyo pensamiento tiene al comportamiento adulto como paradigma a seguir, subordinando a los jóvenes y adolescentes, concibiéndolos como moratoria social. En Latinoamérica dicha subordinación posee

características que subyugan a los jóvenes a un periodo de marginación y exclusión social (Bazan, 2003).

Esto se debe a una herencia totalitaria compartida, en donde el orden tutelar aun hasta hoy, posee un rol protagónico. El Estado supone, así, un tutelaje sobre la ciudadanía incapacitándola y disminuyendo sus capacidades de decisión. Este orden más que significar una diferencia de opiniones, posee un privilegio de opinión al sustraerse de un debate público porque se cree poseedor de un estatuto tutelar (Nugent, 2002).

El sedentarismo preocupa especialmente en los sectores más jóvenes de la población, pues niños y adolescentes se encuentran en una etapa fundamental para la adquisición de hábitos de vida saludables y activos, del mismo modo que pueden ser los protagonistas de un cambio futuro hacia una sociedad más activa. Por este motivo, responsables y expertos de distintos países en materia de salud consideran un objetivo prioritario de salud pública la promoción de la actividad física en los jóvenes (Welk, Eisenmann & Dollman, 2006).

Dentro de este marco, preocupa el tiempo que niños y adolescentes dedican a los

videojuegos, pues el uso de estas tecnologías se considera una conducta sedentaria que compite con el ocio activo y que puede influir en una menor práctica física. No obstante, esta hipótesis ha pasado a formar parte del sentir general sin contar con suficiente respaldo de la literatura científica. Si bien existen algunas evidencias para afirmar que el tiempo dedicado a los videojuegos está relacionado con una menor participación en actividad física (Janz & Mahoney, 1997); (Motl, McAuley, Birnbaum & Lytle, 2006), otros trabajos indican que el uso de medios tecnológicos y la actividad física no son dos caras de una misma moneda, sino conductas que pueden coexistir (Biddle, Gorely, Marshall, Murdey & Cameron, 2003). Incluso otras investigaciones indican que 205 los niños y adolescentes más activos son los que dedican más tiempo a los videojuegos (Marshall, Biddle, Sallis, McKenzie & Conway, 2002); (Martín, 2007).

Estos videojuegos permiten la interacción física de los jugadores y sus movimientos con la realidad virtual que aparece en pantalla a través de diferentes dispositivos. Uno de los principales es un mando que incorpora un sensor óptico, que permite

apuntar hacia objetos virtuales, y un acelerómetro, que detecta los movimientos efectuados por el jugador en las tres dimensiones del espacio, reproduciendo sus movimientos en pantalla. Otro tipo de dispositivo son las alfombras o plataformas interactivas, que poseen sensores de presión que captan los pasos de los jugadores en videojuegos de baile y la presión ejercida en ejercicios relacionados con el equilibrio. También hay cámaras que graban al jugador y captan sus movimientos en función de los cambios de luz y color que se producen en los píxeles de la pantalla, de manera que el jugador aparece en el monitor y puede interactuar con los elementos que ofrece el videojuego. Incluso existen bicicletas para conectar a este tipo de soportes que, al igual que otros elementos, permiten la interacción del ciclista con una realidad virtual

Los videojuegos activos obedecen a temáticas muy diversas. Unos están relacionados con los deportes (atletismo, boxeo, ciclismo, bolos, etc.), otros con actividades físicas como el baile o ciertas actividades de aventura. También existen videojuegos, como el WiiFit o el EA Sports Active para Nintendo, el Eye Toy

Kinetic para PlayStation 2, el Fitness Exercise de Domyos Interactive System o el PC Fit para PC en los que se pueden realizar programas de ejercicio físico y permiten el registro de nuestra progresión. En muchos de estos videojuegos se señala que para su creación se ha contado con el asesoramiento de especialistas de la actividad física y el deporte. El EA Sports Active llega a estar respaldado por la Fundación Española del Corazón, que lo avala como “producto saludable” dentro de su Programa de Alimentación y Salud (PASFEC). Las actividades físicas demandadas por este tipo de videojuegos difieren en intensidad y tipo de movimientos requeridos, que unas veces son más analíticos y otras más globales. En una sociedad inmersa en las tecnologías y con elevados índices de sedentarismo, los videojuegos activos representan un nuevo fenómeno social que puede comportar beneficios para la salud pública. Trabajos de revisión recientes sobre el papel que pueden desempeñar los videojuegos en la promoción de conductas saludables (Baranowski, Buday, Thompson & Baranowski, 2008), o las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para hacer frente a la obesidad

infantil (Hillier, 2008), ya hacen referencia al potencial de los videojuegos activos como herramienta de promoción de la actividad física. Sin embargo, en tanto que los videojuegos activos implican la práctica de actividades físicas de distinto tipo e intensidad, sin que medie la supervisión de profesionales cualificados, también pueden comportar riesgos para la salud. Al no encontrar trabajos de revisión específicos que ahonden en las repercusiones positivas y negativas que la utilización de los videojuegos activos puede tener en la salud de la población joven, hemos considerado de interés realizar una revisión de los estudios que arrojan luz sobre este novedoso tema. Concretamente, el presente artículo se plantea los siguientes objetivos:

Identificar las principales líneas de investigación que ha generado la aparición de los videojuegos activos en relación con la salud de los jóvenes, describiendo las características de los trabajos que los integran y los resultados obtenidos. En este trabajo hablaremos de jóvenes o población joven para referirnos al grupo de niños (mayores de 5 años) y adolescentes.

Ofrecer una valoración crítica acerca de este nuevo fenómeno y el papel que puede

desempeñar en la promoción de la actividad física y la salud en los jóvenes a partir de los resultados extraídos de la revisión.

Aportar orientaciones para el desarrollo de futuros trabajos y líneas de investigación relacionadas con los videojuegos activos.

Según Trujillo & Fernanda (2014) en su investigación se refieren a los alumnos y la falta de responsabilidad de los padres en la casa, los cuales han llevado a los jóvenes a esconderse en los videojuegos, siendo así la causa primordial en un mal comportamiento y además la malas notas académicas, la falta de interés por los padres de familia, por muy ocupados que se encuentren, es uno de los motivos de que los jóvenes dañen su tiempo libre, sin saber los efectos, los malos hábitos de los jóvenes los ha sumergido en un vicio como los videojuegos, por lo que generalmente desvían sus quehaceres, teniendo un comportar inusual, por ende se debe concientizar a los padres sobre esta problemática.

Según Giraldo, Muñoz & Villada (2013) en la revista Médica de Risaralda Los Exergames es un contexto de animación digital para la actividad física los cuales pretenden estimular la movilidad del

cuerpo entero mediante el uso de ambientes interactivos con experiencias inmersivas que simulan diferentes sensaciones de presencia. El uso de este tipo de videojuegos se ha popularizado desde la creación del Nintendo Wii, el Play Station Move y Xbox 360 con Kinect, consolas que utilizan tecnologías de interacción gestuales como interfaz de juego, de donde se resalta está última por la capacidad que posee de realizar mediciones indirectas del gasto energético después de cada sesión.

Según Castañeda, Cortez & Gonzales (2015) Proponen en su investigación relacionar la práctica de los videojuegos y el sedentarismo como un problema de salud pública cabe destacar que el concepto de sedentarismo esta trabajo mucho tiempo atrás, esta remota al inicio de los tiempos, con base a esto las herramientas tecnológicas han facilitado la vida cotidiana, generando que la práctica de actividad física es cada vez más reducida, este estudio pretende que el área de educación física un entorno propicio para reflexionar sobre este problema global, teniendo como mediador las acciones ejecutadas en los videojuegos

contrarrestadas a un entorno de realidad motriz.

Mientras tanto en Colombia, en el estudio "consumo de videojuegos y juegos para computador: influencias sobre la atención, memoria, rendimiento académico y problemas de conducta", los efectos de los videojuegos son menos perjudiciales de lo que se cree, pero en ningún sentido son inexistentes (Rodríguez & Sandoval, 2011); además, también pone en claro que el estudio relacionado con el videojuego es un tema bastante amplio y complejo. Otro estudio realizado por la "Fundación de ayuda contra la drogadicción" en España, "Jóvenes y videojuegos, espacio significación y conflicto" (Rodríguez, 2002) por el contrario afirma que los videojuegos pueden generar espacios y situaciones que propician la adicción de los jóvenes.

En Colombia, existe un estudio presentado en la revista colombiana de ciencias sociales titulado "Uso de videojuegos, agresión, sintomatología depresiva y violencia intrafamiliar en adolescentes y adultos jóvenes" (Martínez, 2013) en el que mediante la aplicación de diferentes instrumentos a una muestra de 801 entre adolescentes y jóvenes trato de

medir la correlación entre el uso de los videojuegos con contenido violento estados y fenómenos como la depresión y la violencia intrafamiliar en donde se concluye que efectivamente existe incidencia de los videojuegos violentos con este tipo de comportamientos y fenómenos

Según Melo & Hernández (2016) en su estudio plantean las diferentes utilidades que tienen los videojuegos en esta época, específicamente en la niñez y la adolescencia, y qué relación tienen en la vida diaria de cada joven, no solo señala el ámbito educativo, al igual la parte de actividad física y recreación, los cuales han llevado una serie de críticas en teóricos importantes, por ende se vieron en la necesidad de plantear un estudio basado en el análisis de algunas experiencia que se realizan en la utilización de los videojuegos, además la interpretación de varios puntos de vista, de esta forma se interpreta la repercusión de los videojuegos en el crecimiento social, la parte motriz y lo psicológico, por último, se reflexionan algunas variables sobre una participación responsable.

Los videojuegos son herramientas para la interacción virtual que se utilizan por

medio de una plataforma digital (Escobar, 2019) Los videojuegos son creados con el objetivo primordial del interactuar del sujeto con la virtualidad, en el ámbito educativo son herramientas que han evolucionado al transcurrir los años, los cuales han generado un gran efecto como herramienta educativa, en este estudio se proyecta los videojuegos como medios de aprendizaje en la educación intermedia básica, es importante resaltar el método utilizado en esta investigación, de tipo documental, donde se obtiene, se selecciona, se organiza, se interpreta se analiza la problemática a intervenir.

**Planteamiento del problema.** ¿Qué incidencia tiene los videos juegos en la actividad física contemporánea teniendo en cuenta un análisis bibliométrico?

**Objetivo general.** Analizar desde la bibliometría la incidencia de los video juegos en la actividad física contemporánea. **Objetivos Específicos.**

Identificar los fundamentos teóricos y metodológicos de la incidencia de los videos juegos en la actividad física. Determinar el estado actual de la incidencia de los videos juegos en la actividad física contemporánea desde la bibliometría. Elaborar un sistema de

actividad física a través de la utilización de video juegos según los resultados aportados por la bibliometría.

### METODOLOGÍA

Partimos en nuestra investigación de un paradigma positivista, donde el método científico se refleja mediante la bibliometría, experiencia secuencial, principalmente se observó y realizó un diagnóstico de la problemática para posteriormente poder comprender la realidad del contexto, asociadas el comportamiento de las personas. Enfoque mixto a través de la recolección de información, análisis y relacionamiento de la información de manera cualitativa y cuantitativa para aclarar la problemática presentada. Partimos del tipo de investigación descriptiva donde evidenciamos el entorno a hacer intervenido y se evalúa hábitos y comportamientos de los sujetos; al igual que una investigación exploratoria donde aplicamos el método estudio bibliométrico para la recolección de información, la correlacional donde medimos varias variables y se hace la asociación de cada una de ellas. Es una investigación no experimental con un corte transversal.

**Técnicas.** Co-ocurrencia y el Software Vosviewer.

**Población:** De un total de 1,970 artículos científicos relacionados con la actividad física y los videos juegos en la base de datos Scopus, se extrajo una población de 36241 términos relacionados con la incidencia de los videos juegos en la actividad física en títulos y resúmenes de artículos científicos. Se aplicó el método de Co-ocurrencia de un mínimo de 10 citaciones, permitiendo delimitar esa población a 1160 términos específicos.

**Muestra:** Teniendo en cuenta los procedimientos anteriores se define una muestra de 696 términos relacionados con la incidencia de los videos juegos en la actividad física en títulos y resúmenes de artículos científicos para un 60% de la población, determinada por el método de Co-ocurrencia. El muestreo es aleatorio por Clúster quedando de la siguiente forma (Gráfico 1):

Cluster 1. 311 términos (Rojo); Clúster 2. 273 términos (Verde); Clúster 3. 112 términos (Azúl)

#### **Variables y su operacionalización.**

Teniendo en cuenta el gráfico anterior podemos definir las dimensiones e

indicadores de la investigación, pues parten del análisis de toda la bibliografía relacionada con el tema objeto de estudio (Base de datos Scopus) que es de donde salen las variables dependiente e independiente (Tabla 1).

La variable dependiente Actividad Física, definida como un comportamiento complejo y difícil de definir; ya que engloba desde actividades de baja intensidad como bajar escaleras o pasear, a otras más extenuantes, como realizar una maratón (Serra et al., 2006).

Podemos definir la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (Aznar y Webster, 2006; OMS, 2010). De tal manera la variable independiente que son los videojuegos, se define como un juego electrónico donde varias personas pueden comunicarse por medio de un dispositivo, que puede ser computadora, celular, Tablet, maquinas o videoconsolas, el cual es orientado al entretenimiento y permite simular experiencias a través de una pantalla.

En los últimos años, la tecnología ha pasado a formar una parte muy importante de nuestras vidas, y todo gracias a que ha conseguido, con unos pequeños cambios,

integrarse de tal manera que facilitan prácticamente cualquier tipo de proceso, optando por una mayor sencillez y una comodidad adicional con la que podremos desde gestionar más adecuadamente nuestro trabajo nuestros estudios hasta llevar a cabo las tareas diarias de un modo más efectivo. Está claro que, en los últimos años, la realidad virtual ha dado un salto considerable, de manera que cada vez está más cerca la posibilidad de disfrutar no sólo de juegos y aventuras, sino también de sistemas de enseñanza y procesos para simplificar el día a día. El sedentarismo es uno de los principales problemas de la sociedad actual, colocándose incluso como uno de los principales factores de riesgo de mortalidad, según datos de la Organización Mundial de la Salud (en adelante OMS) (2010).

Las recomendaciones mundiales sobre la salud (OMS, 2010) recogen que deberían practicar un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa, pero numerosos son los escolares que sólo realizan semanalmente la actividad física que se lleva a cabo en las clases de educación física de su colegio o que no llegan al mínimo recomendado. Durante su tiempo libre, la mayoría de niños no

realizan la actividad física necesaria para tener unos hábitos saludables para su edad. Estos hábitos de inactividad física, pueden empeorar o agravar ciertas enfermedades como la obesidad infantil, la diabetes, la hipertensión y algunas enfermedades cardiovasculares. Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de diversas enfermedades. Además, la práctica de actividad física es fundamental en el consumo de energía diario, necesario para mantener un buen control del peso (Marina Roja Olivero, 2015).

## RESULTADOS

A nivel mundial se ha notado un gran impacto de los videojuegos, porque estamos en la era de la tecnología y los videojuegos, donde se ve que desde el año 1985 hasta el 1999 no era tan importante los videojuegos en la actividad física, solo en el 2003, empezó el impacto de manera potencial donde fue gran protagonista hasta el 2020, la industrial de los videojuegos no se podía quedar atrás, siendo estos pioneros ya que hoy se realizan premiaciones a los mejores juegos a nivel mundial, también hay competencia de videojuegos que hoy se colocan como eventos importantes para la economía y

actividad física. Entre estos están el Campeonato mundial de Cague of Legends, el IEM Katowice, la copa mundial de Fornite, Grandes Finales de Liga Overwatch, entre otros, donde ninguna marca se quiere quedar atrás, porque genera un gran impacto publicitario especialmente en las marcas que promocionan y promueven la actividad física (Gráfico 2).

Entre las principales revistas se destaca información relacionada con los videos juegos y aspectos de la salud y actividad física. Las revistas “Games For Health” y “Environmental Research And Public Health” son dos de las más recientes en existencia, siendo la primera una de las que más publicaciones tiene entre todas las revistas (Gráfico 3). Donde podemos destacar la gran importancia que está teniendo los videojuegos en la actividad física a lo largo de los últimos años especialmente.

Entre los países líderes en publicaciones científicas relacionadas con video juegos y actividad física, encontramos a Estados Unidos, Australia, Reino Unido y Canadá. Donde se puede destacar que son fuertes en este ámbito de los videojuegos y la actividad física. Porque se dieron cuenta

que este tema es de gran desarrollo, para buscar otros medios de actividad física y formas de competir con otros países y que más que con los videojuegos que son modernos y entretenidos. Se puede dar a conocer el país en la difusión tecnológica. También podemos destacar que solo en Latinoamérica tenemos como referente a Brasil, siendo esta una cifra muy pobre para el desarrollo de estas formas de actividad física en nuestro medio (Gráfico 4).

Teniendo como referente las universidades, encontramos que la universidad de “Deakin” (Australia) es líder en investigadores que publican en esta área (40 publicaciones), seguida de las universidades de “Sídney” (Australia) y “Minnesota” (Estados Unidos) con 36 publicaciones cada una (ver Gráfico 5). Con menos de 30 publicaciones hay siete universidades, siendo la universidad de “Alberta” la que menos tiene registros (24 publicaciones). Respecto a universidades colombianas y latinas en general, vemos que no hay reportes. Dónde vemos que ninguna universidad hasta el momento muestra interés en relacionar la actividad física y los video juegos, eso se debe también por un tema cultural, aun muchos

países latinos entre esos Colombia, no le restan importancia a este fenómeno mundial que a lo largo del tiempo se está consolidando. (Gráfico 5)

Como resultado, muchos son los investigadores que abordan estas temáticas. Sin embargo, alrededor del mundo existen diez principales autores que en sus publicaciones hablan sobre la importancia de videojuegos, actividad física y salud. El investigador Gao, es quien más ha venido trabajando sobre estos temas, seguido de Chaput Jean Philippe. Podemos ver que estos principales autores son los que investigan que practicar deporte por medio de los videojuegos es una solución para mitigar el sedentarismo a nivel mundial (Gráfico 6).

Los videojuegos online, empezaron a tener notoriedad a partir de finales de los noventa con la popularización del internet, lo cual brindó mayor conectividad (Donovan, 2010). Donde es de suma importancia los patrocinadores en el ámbito video juego y actividad física donde Los principales beneficios de patrocinar a los sports se concentran en lograr una mayor conciencia de la marca, generar la aceptación de patrocinios por

parte de la audiencia, incrementar las ventas y el retorno de la inversión, así como mejorar la imagen y lealtad de marca. Por eso La principal razón por la que este nuevo medio haya atraído a tantos patrocinadores se debe prácticamente a su gran nivel de audiencia. Si revisamos números, podemos ver que la audiencia de los sports se estimó entre 299 millones y 330 millones de fanáticos durante el año 2017 y este número experimentó más tarde un crecimiento de aproximadamente un 13.5% según resultados. La cantidad de fanáticos superó a los 151 millones de personas, una cantidad muy similar a la de la audiencia del fútbol americano, y estos números nos dan una clara idea de los altos niveles de visibilidad y por qué crece el interés de las marcas (Gráfico 7).

Referente a los tipos de publicaciones sobre la temática, encontramos que englobando fuentes de información primaria hay un 74.5% de literatura científica tipo artículo original, un 1.8% entre libros y capítulos de libros, un 8.0% artículos tipo “review” y un 0.9% en “Letters” (Ver Gráfico 8). Entre fuentes de información secundarias tenemos “conference papers” (11.9%), editorial (1.0%), “conference review” (0.8%),

“notes” (0.6%), “short survey” (0.4%) y otros (0.1%). Donde podemos destacar que si la gran mayoría son artículos quiere decir que se está llevando a cabo estudios con distintas poblaciones para, determinar si un nuevo dispositivo funciona para el ejercicio integral por medio de un videojuego podría requerir suficiente esfuerzo y demanda metabólica para inducir un efecto de entrenamiento aeróbico. Además, se busca que el videojuego favorezca la práctica de ejercicio fuera divertida y motivante (Gráfico 8).

Las ciencias que más investigan en el área de videojuegos, Actividad física y salud, encontramos a la medicina con un 40.5%, seguida por diferentes áreas de la salud, ciencias de la computación y ciencias sociales con un 10.7%, 10.0% y 8.3% respectivamente (Gráfico 9). Un desalentador panorama que apreciamos a partir de los datos analizados en este proyecto, es que las ciencias del deporte no figuran entre las ciencias líderes que estudian estas problemáticas, lo cual es contraproducente para la profesión y los profesionales que la ejercen, se muestra poco interés en que sea vista para el desarrollo de la actividad física, cuando en

el mundo actual este tema es de alto impacto y es considerado la temática a profundizar a futuro, nos pudimos dar cuenta ahora que entramos en pandemia.

Los video juegos y su incidencia en la actividad física a lo largo de los últimos años han venido teniendo buen renombre tanto así que se ha venido citando de manera progresiva muy acelerada porque estamos en una nueva modalidad tecnológica, donde se busca introducir de a poco la actividad física, la recirculación de la información por medio de las citasiones ha ido en aumento exponencial solamente desde el año 2016. Es decir, a partir del 2016, cada vez más investigadores centran esfuerzos en abordar este tipo de temáticas (más de 6000 citasiones para el 2020) y cada vez es más y más visible esta información (Gráfico 10).

Nos podemos dar cuenta que en la utilización conjunta de las unidades léxicas, vemos las palabras que más sobresalen entre los títulos, resúmenes y artículos relacionado con los video juegos y la actividad, donde encontramos en el mapa palabras como, experiencia, tecnología, sistemas, procesos, entrenamiento, conceptos, adolescentes,

escuelas, sedentarismo y chicos, como principales palabras claves en el proceso de la investigación e importancia de los video juegos , donde este método a la vez sirve de indicador de análisis relacional para medir las relaciones y asociaciones de palabras en un conjunto de documentos científicos, develando patrones de conocimiento inherentes a las estructuras semánticas que emergen de la relación entre las principales unidades léxicas extraídas de todo el material general de video juegos y actividad física (Gráfico 11).

## **DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Según Espejo, Chacón, Castro, Zurita, Martínez & Pérez (2018), señalan en su estudio que las nuevas tendencias tecnológicas que aportan a la sociedad tienen un beneficio significativo, basándose en el surgimiento de nuevos estudios en la ingesta de algunas herramientas tecnológicas que traen consecuencias malas que pueden provocar en aquellas personas que no tienen una personalidad óptima para afrontar estas herramientas, con base a esto plantean en su estudio determinar y afianzar la relación

los índices de la práctica de los videojuegos, el propio concepto de aprendizaje y la parte física de las personas, además los fundamentos del perfil sociodemográfico de los sujetos en estudio, se utilizaron una serie de cuestionarios importantes los cuales pueden ser útiles para nuestra investigación.

La validación de cuestionarios para determinar la práctica de videojuegos es indispensable para estos nuevos estudios según López (2012) plantea que la identificación que los hábitos de la vida diaria en utilizar videojuegos es un aspecto a sobrellevar con base a contemplar el hábito psicosocial y de la educación de la juventud, los estudios realizados han utilizado cuestionarios de carácter ad hoc, que tiene aspecto riguroso, dentro de este estudio se aplicó un cuestionario para determinar la práctica y el utilización de los videojuegos en jóvenes, los datos arrojaron un instrumento muy fiable para desarrollar cualquier investigación, por ende es fundamental para nuestra investigación que está relacionada con el tema.

Los videojuegos activos han generado un sin número de teorías que se refieren en

mejorar los índices de inactividad física, según Cerrato & Ortiz (2019) señalan una herramienta de carácter terapéutico que se está aplicando en esta época en un sin número de patologías que son los videojuegos, los cuales plantean un aditamento al tratamiento de rehabilitación tradicional, por ende este estudio requieren valorar la eficiencia de la práctica de videojuegos como algo complementario para el tratamiento en sujetos con cáncer de pulmón, por ende la utilización de esta clase de videojuegos, demostró ser una herramienta lúdica para la realización de actividad física que aumenta de carácter significativo la fuerza muscular, un poco aumenta de la amplitud de la articulación y un mayor fortalecimiento en la parte motriz, con respecto a la realización de actividades cotidianas, todo esto mejora la forma de vivir en personas con cáncer.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguado, X. (1993). Eficacia y técnica deportiva. Barcelona: Inde.

Antwi, G; Jayawardene, W; Lohrmann, D; & Mueller, E; (2019) Physical activity and fitness among pediatric cancer survivors: a meta-analysis of observational studies. *Supportive Care in Cancer* Volumen 27,

Issue 9, 1 September 2019, Pages 3183-3194

Sarzynski, M., Ghosh, S., & Bouchard, C (2017). Genomic and transcriptomic predictors of response levels to endurance exercise training. *Applied Physiology* Volume 28, Issue 2, April 2003, Pages 257-271.

Arango, G; Bringué, X; & Sádaba, C; (2010). La generacion interactive en Colombia: adolescents frente a la internet, el celular y los videojuegos. *Anagramas*, Volumen 9, N° 17, pp. 45-56 - ISSN 1692-2522.

Bakker, F; Groenewegen, P; & Den, F. (2005). A bibliometric analysis of 30 years of research and theory on corporate social responsibility and corporate social performance. *Business & Society*, 44(3), 283–317.

Battista, E; & Vives j (1975). Fuerza y flexibilidad muscular. Buenos Aires: Stadium. p. 104.

Beltrán, J. (2011). Videojuegos activos, videojuegos convencionales y actividad física en adolescentes de secundaria. *Revista digital del centro de profesorado*.

Beltrán, V; Beltrán, J; Moreno, J; Gimeno, E; & Montero, C. (2012). El uso de videojuegos activos entre los adolescentes.

(The use of active videogames among adolescents). Universidad Católica San Antonio.

Beltrán, V; Valencia, A; & Molina, J; (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: revisión de la investigación.

Biddle, S; Gorely, T; Marshall, S; Murdey, I; & Cameron, N. (2003) Physical activity and sedentary behaviours in youth: issues and controversies. *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*.  
Bruijn, A; Kostons, D; Van der fels, I; Visschers, C; Oosterlaan, J; Hartman, E; & Bosker, R; (2019). Importance of aerobic fitness and fundamental motor skills for academic achievement. *Psychology of Sport and Exercise Volumen 43*, July 2019, Pages 200-209

Buonocuore, J; (1952). Vocabulario bibliográfico. Santa Fe: Librería y Editorial Castellvi, S.A.

Busha, C; & Harter, S; (1990) Métodos de investigación en bibliotecología. Técnicas e interpretación. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1990.

Carina, S; González, A; Gómez, N; Navarro, V; Cairósd, M; Quirceb, C; Toledo, P; & Marrero, N. (2016) Learning healthy lifestyles through active

videogames, motor games and the gamification of educational activities.

*Computers in Human Behavior Volume 55*, Part A, February 2016, Pages 529-551.

Caspersen, C.; Powell, K.; & Christensen, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitivos and distinciones for health-related research. *Public Health Reports*, 1985, 100:126–131.

Castañeda, H; Cortez, M; & Gonzales, A. (2015). Sedentarismo y videojuegos: propiciando la reflexión desde la educación física.

Cerrato, I; & Ortiz, J. (2019) Videojuegos como herramientas terapéuticas en paciente oncológico. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, ISSN-e 1885-527X, Nº. 30, 16, 2019, págs. 227-231.

Chacón, R; Castro, M; Zurita, F; Espejo, T; & Martínez, A. (2016) Videojuegos Activos como recurso TIC en el Aula de Educación Física. *Digital Education Review*.

Coombes & Nicholson (2013); Business models and their relationship with marketing: A systematic literature review, *Industrial Marketing Management*, 42(5),

656-664.

doi:10.1016/j.indmarman.2013.05.005.

Del Castillo, H; Herrero, D; García, A; Checa, M; & Monjelat, N; (2010) Developing Competences Through Sport Video Games: Digital Literacy and Identity. RED. Revista de Educación a Distancia. Número 33.

Escobar, E. (2019) Videojuego como herramientas facilitadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje.

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/2559>. Consultado 14/5/2020.

Espejo, T; Chacón, R; Castro, M; Zurita, F; Martínez, A; & Pérez, A. (2018) Incidence of the consumption of video games in the academic and physical self-concept of university students. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación - 2018 - Nº 52.

Etxeberria, F. (2001). Videojuegos y educación, Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información".

Fischer, P.; Kastenmüller, A.; & Greitemeyer, T. (2010). Media violence and the self: The impact of personalized gaming characters in aggressive video games on aggressive behavior. Journal of

Experimental Social Psychology 46 (2010) 192–195.

Francisco, X; & Ramírez, V. (2015). Una introducción al análisis en la investigación. Biblioteca Virtual de Investigación.

Frasca, G. (2003). Simulation versus narrative: Introduction to Ludology. [http://www.ludology.org/articles/VGT\\_final.pdf](http://www.ludology.org/articles/VGT_final.pdf).

García, J. (1997). Actividades físicas organizadas: AFO. Zamora. Universidad de Salamanca. Apuntes Inéditos.

Giner, S. (1975). «Análisis», en W.AA.: Diccionario de Ciencias Sociales. Madrid, Instituto de Estudios Políticos.

Giraldo, J, Muñoz, J & Villada, J. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. Revista Médica de Risaralda Vol 19, No 2.

Gómez, F; & Molina, D. (2018). Los videojuegos como materiales curriculares una aproximación a su uso en Educación Física. nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, ISSN 1579-1726, Nº. 34, 2018, págs. 305-310.

Granic, I, Lobe A, & Rutger. (2014) *The Benefits of Playing Video Games*. 2013 American Psychological Association 0. Vol. 69, No. 1, 66 –78.

- Hillier, A. (2008). Childhood overweight and the built environment: Making technology part of the solution rather than part of the problem. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*.
- Jódar Montoro, R. (2003). Revisión de artículos sobre la validez de la prueba de Course navette para determinar de manera indirecta el VO<sub>2</sub> max. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 3 (11) pp. 173-181 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista11/revision.htm>
- Juul, J. (2005). Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds.
- Lalande, A. (1960): *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Paris, P.U.F.
- Lancheros; Amaya; & Baquero. (2014). Videojuegos y adicción en niños - adolescentes: una revisión sistemática. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG, ISSN-e 1885-527X, N° 20*.
- Licon, A; & Carvalho, D. (2001). Los videojuegos en el contexto de las nuevas tecnologías: Relación entre las actividades lúdicas actuales, la conducta y el aprendizaje. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación - 2001 - N° 17*.
- López , J; Miranda, C; & Gonzales, S. (2007). Una metodología para el análisis y diseño de un videojuego serio para combatir la obesidad infantil en el Estado de Yucatán.
- López, F; (2012) Construcción y validación de un cuestionario sobre los hábitos de consumo de videojuegos en preadolescentes. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 40.
- Di Santo, M. (1999). Evaluación de la Flexibilidad. *PubliCE*.  
<https://g-se.com/evaluacion-de-la-flexibilidad-22-sa-h57cfb270e7243>.
- Márquez García, F.J.; & Fernández García, J.C. (2012). Evaluación de la fuerza del tren superior con plataforma de contacto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 12 (45) pp. 35-51.  
<Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista45/artevaluacion261.htm>
- Marshall, S; Biddle, S; Sallis, Mckenzie, T; & Conway, T. (2002). Clustering of sedentary behaviors and physical activity among youth: a cross-national study. *Pediatric Exercise Science*.
- Melo, M; & Hernández, R. (2016) Videojuegos y ocio: algunas reflexiones

sobre su incidencia en el desarrollo físico-social de los jóvenes.

Merino, C; & Castillo, H. (2016). Los beneficios de los videojuegos interactivos: una aproximación educativa y una revisión sistemática de la actividad física. *New approaches in educational research*. Vol. 5. No. 2.

Navarro, V; González, C; del Castillo, J; Quirce, C.; & Cairos, M. (2013) Un programa integrado juego motor-videojuego activo para desarrollar hábitos saludables. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/258167852>

Perez, W. (2018). Incidencia de videojuegos educativos para kinect en el aprendizaje de matemáticas en niños de edad escolar comprendidos entre 9 y 10 años.

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7826>

Rodríguez, A; & Navarro, J. (2008) Base intelectual de la investigación en creación de empresas: un estudio bibliométrico *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 17, núm. 1 pp. 13-38.

Ruiz, A; López, S; Suárez, S; & Martínez, E. (2018) Videojuegos activos y

cognición. *Propuestas educativas en adolescentes*. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* (2018), 21(2), pp. 285-303.

Sánchez, F. (1996). *La Actividad Física orientada hacia la salud*. Biblioteca Nueva: Madrid

Spinak, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informática*. Caracas: Unesco, 1996. Pp.32-33.

Tejero, C; Balsalobre, C; & Higuera, E. (2011). Ocio digital activo (oda). realidad social, amenazas y oportunidades de la actividad física virtual. Dpto. de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana. Universidad Autónoma de Madrid, *Journal of Sport and Health Research* 2011.

Trujillo, L; & Fernanda, P. (2014). La adicción a los videojuegos y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de los séptimos años de educación básica de la escuela de educación fiscomisional fe y alegría, cantón ambato, provincia de tungurahua. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7939>

Welk, G; Eisenmann, J; & Dollman, J. (2006). Health-related physical activity in

children and adolescents: a bio-behavioral perspective. In D. Kirk, M. O’Sullivan, & D. Macdonald (Eds.), *The Handbook of Physical Education*

Zyda, M. (2005). “From visual simulation to virtual reality to games”. En: *Computer*, vol 38, n9, USA, 25-32.

Méndez, A; Manrique, E; & Molleda, C. (2013) *Análisis y Síntesis* [Internet]. Universidad Politécnica de Madrid. [cited 2013 Feb 26]. p. 1–9. Available from: <http://innovacioneducativa.upm.es/competenciasgenericas/masinformacion>.

Walker, L; & Avant, C. (2019). *Métodos de análise conceitual na enfermagem: uma reflexão teórica*. Esc. Anna Nery vol.25 no.2 Rio de Janeiro, Epub Nov 27, 2020

Flores, A; & Sebastian, J. (2019). Estudio bibliométrico de tesis de maestría sobre justicia organizacional recogidos del repositorio de una universidad privada de Lima en el periodo 2010-2019.

Juárez, P. (2016). Bibliometría para la evaluación de la actividad científica en ciencias de la salud. *Revista Enfermería Herediana*, 9(1), 57-61. Recuperado de <http://revistas.upch.edu.pe/index.php/RENH/article/view/2864/2731>

Villalobos, M; Constante, L; Bermúdez, P; Salazar, P; & García, A. (2017). *Análisis*

Bibliométricos de los Artículos Originales Publicados en la Revista *Ciencia & Trabajo*.

Bacca, J. (2018). *Introducción al diseño de videojuegos*.

<https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/154>

Hernández, J; (2015) *La transmisión de valores y responsabilidad social a partir de los Videojuegos*. sphaera.ucam.edu ISSN: 1576-4192, Número 16, Vol. I, pp. 114-131.

Mengel, F. (2014). Computer games and prosocial behaviour. *PloS One*, 9(4), e94099.

Paiva, G. (2014). *Bibliometric Analysis of Portuguese Research in e-government*. *Procedia Technology*, 16(2014), 279-287. doi:10.1016/j.protcy.2014.10.093

Castillo, C; Ripoll, V; & Urquidi, A. (2017). *Revelaciones voluntarias sobre Responsabilidad Social Corporativa (RSC): Un análisis bibliométrico y sistémico*. *Revista Espacios*.

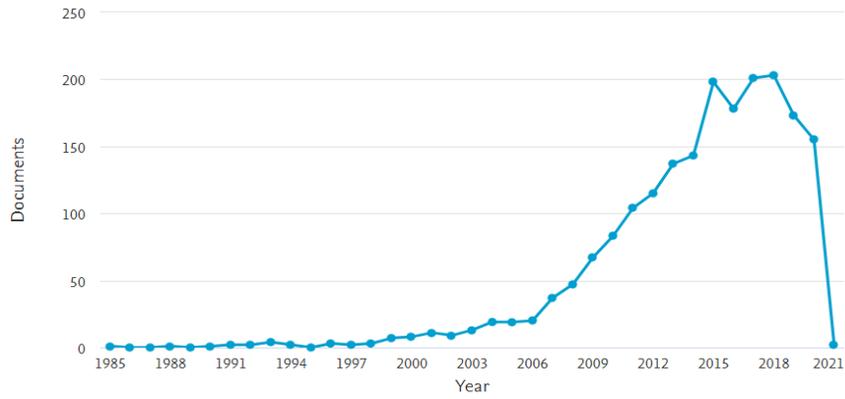
Chales, A; & Merino, J. (2019). *Physical activity and eating behaviors among chilean university students*. *Cienc. enferm.* vol.25 . Concepción 2019 Epub 28-Dic-2019.

- Sánchez, C; & Cisneros, A. (2018). Nivel de actividad física en relación con el índice de masa corporal en escolares de San Bartolo Coatepec Puebla.
- Sotomayor, P; Sosa, D; & Parra, H. (2017). Diagnosis of physical activity level and hiking in Sangolquí: Study by age range. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2017;36(3)
- Bedi, J. (2019). Ralph Baer: An interactive life. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(1), 18–25. <https://doi.org/10.1002/hbe2.119>
- Donovan, T. (2010). *Replay: The history of video games*. East Sussex, England: Yellow Ant.
- McDougall, J., & Duncan, M. J. (2008). Children, video games and physical activity: An exploratory study. *International Journal on Disability and Human Development*, 7(1), 89–94. <https://doi.org/10.1515/IJDHD.2008.7.1.89>
- Baranowski, T., Abdelsamad, D., Baranowski, J., O'Connor, T. M., Thompson, D., Barnett, A., Cerin, E., & Chen, T. A. (2012). Impact of an active video game on healthy children's physical activity. *Pediatrics*, 129(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2050>
- Quwaidar, M., Alabed, A., & Duwairi, R. (2019). The impact of video games on the players behaviors: A survey. *Procedia Computer Science*, 151(2018), 575–582. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.077>
- Galvis Guerrero, Héctor Alejandro. (2011). Using Video Game-Based Instruction in an EFL Program: Understanding the Power of Video Games in Education. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 13(1), 58-74. Retrieved December 14, 2020.
- Creasey, G., & Myers, B. (1986). Video Games and Children: Effects on Leisure Activities, Schoolwork, and Peer Involvement. *Merrill-Palmer Quarterly*, 32(3), 251-262. Retrieved December 14, 2020.
- Von Der Heiden, J. M., Braun, B., Müller, K. W., & Egloff, B. (2019). The association between video gaming and psychological functioning. *Frontiers in Psychology*, 10(JULY), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01731>
- Griffiths, M. (2008). Internet and Video-Game Addiction. In *Adolescent Addiction* (pp. 231–267). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-012373625-3.50010-3>.



Gráfico 2.

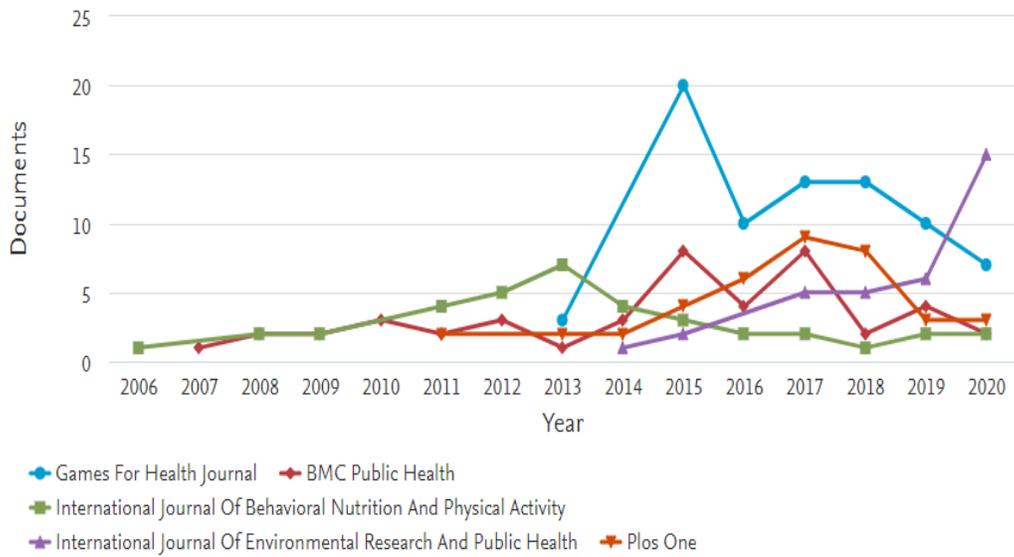
Número de publicaciones relacionadas con videojuegos y actividad física entre los años 1985 y 2020.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

Gráfico 3.

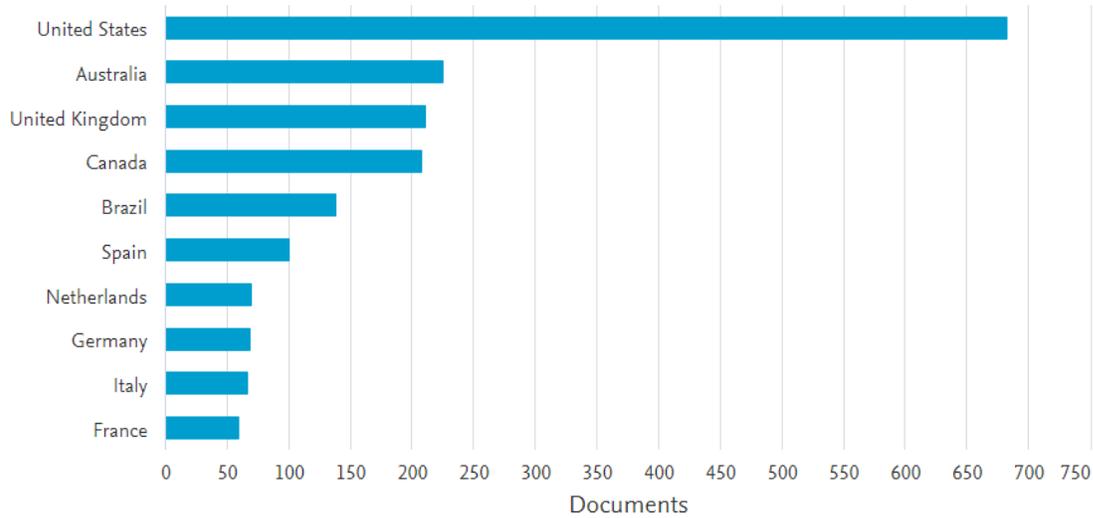
Principales revistas científicas de alto impacto que publican materiales sobre este tema.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

Gráfico 4.

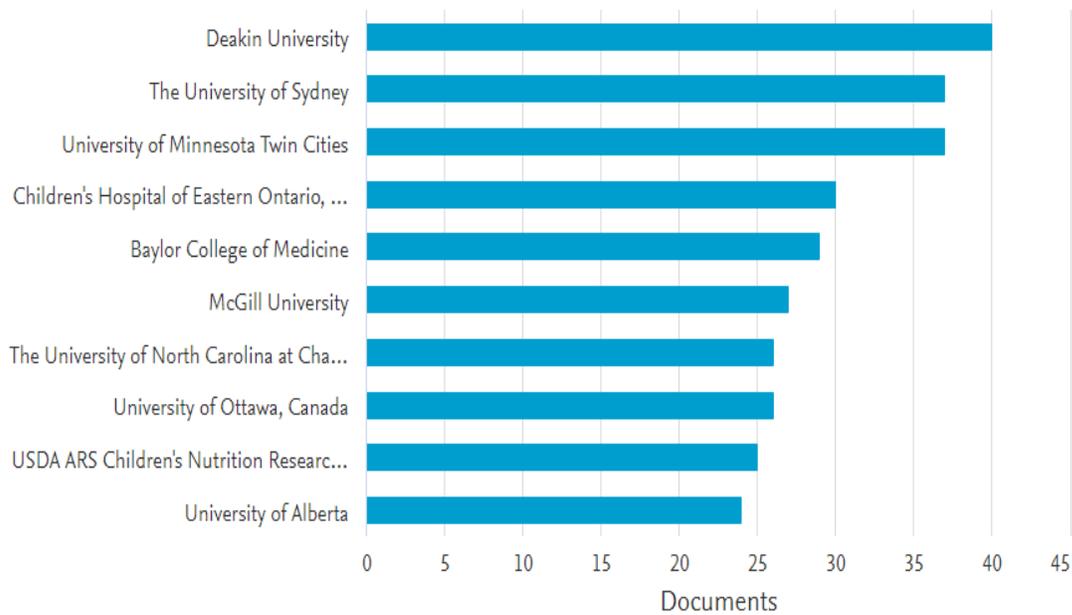
Países a la vanguardia científica de este tema.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

Gráfico 5.

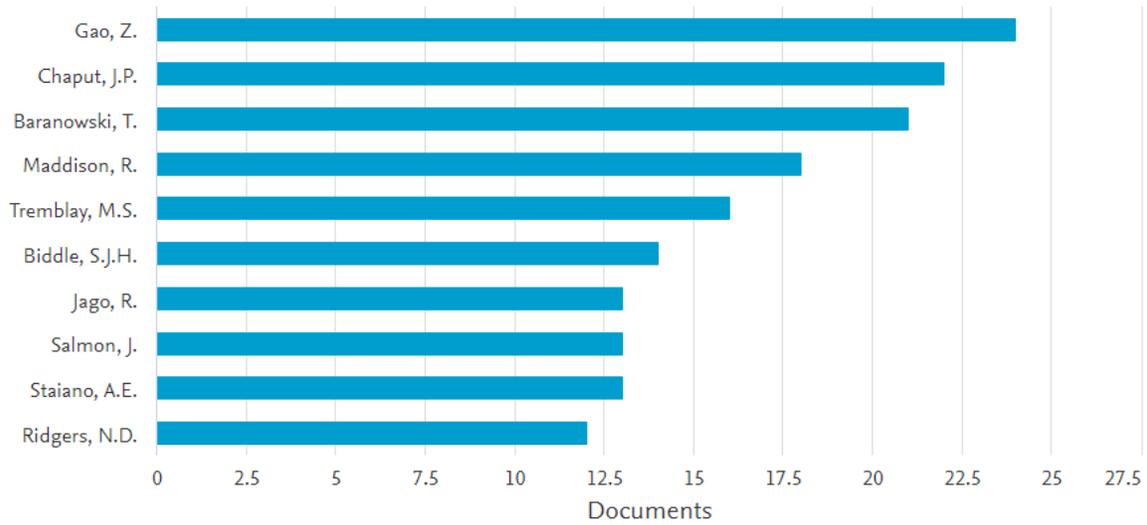
Principales Universidades que publican sobre esta temática.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

Gráfico 6.

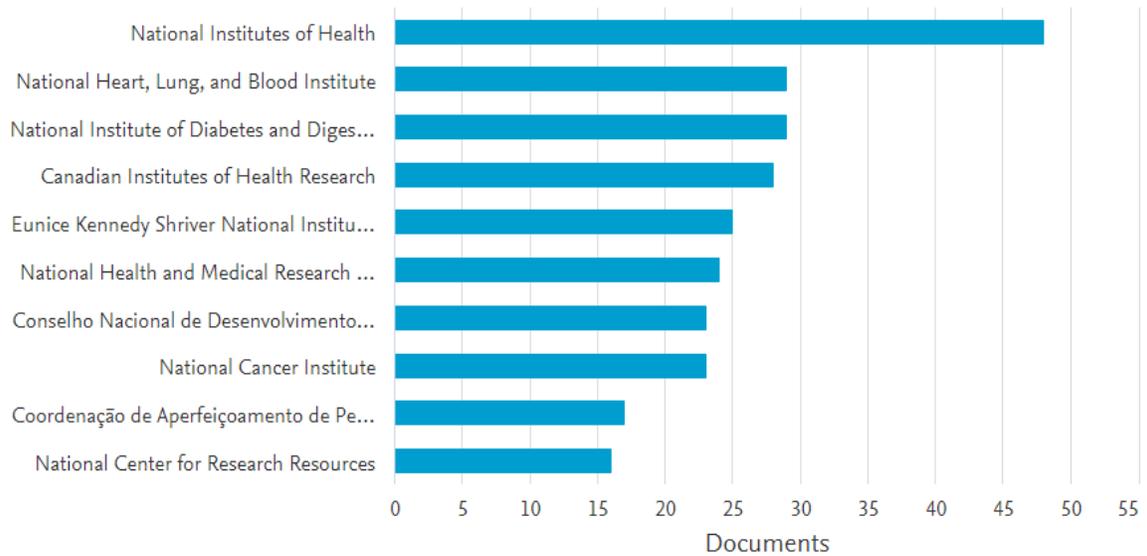
Principales Autores que trabajan esta temática.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

Gráfico 7.

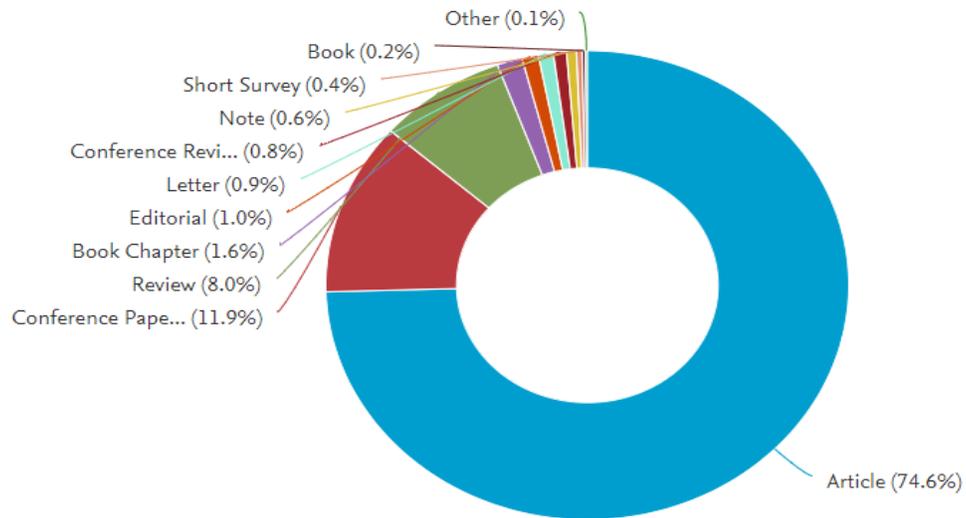
Principales patrocinadores de investigaciones relacionadas con esta temática.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

Gráfico 8.

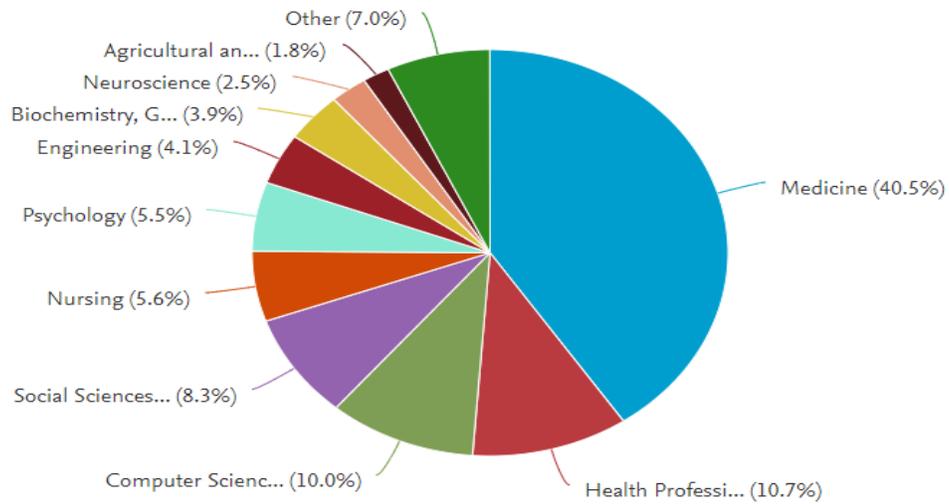
Tipos de investigaciones que se han publicado sobre la temática.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

Gráfico 9.

Áreas de las ciencias que han trabajado esta temática.



Fuente: Base de datos Scopus 2020.

