



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

EJERCICIO FÍSICO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Alumno/a: Ángel David Vega Romero

Tutor/a: Prof. D. Santiago Pelegrina

Dpto.: Psicología

Octubre, 2018

RESUMEN:

¿Qué importancia le damos al ejercicio físico en nuestro día a día? ¿Y a la Educación Física en el ámbito académico y educativo?

Seguidamente se argumenta una revisión bibliográfica sobre la influencia del ejercicio físico en el rendimiento escolar o académico, así como de qué forma éste puede mejorar aspectos psicológicos, emocionales y cognitivos con una buena práctica, que a su vez, interviene en el mismo proceso de mejora académica. Para ello, se plasman una serie de estudios basados en programas de intervención con alumnado escolar con sus correspondientes resultados tras realizar la propuesta.

Finalmente, se propone un ejemplo de intervención o propuesta didáctica basada en seis sesiones. Todas ellas planificadas con deportes y ejercicios de competición que de una manera u otra pueden aportar positivamente al ámbito psicológico, emocional, cognitivo, y por tanto, académico del alumnado, en este caso de escolarización primaria.

Palabras clave: Ejercicio físico, rendimiento académico, Educación física, factores psicoemocionales, procesos cognitivos.

ABSTRACT:

What importance do we give to physical exercise in our day to day? And to Physical Education in the academic and educational field?

Next, a bibliographic review on the influence of physical exercise on academic or academic performance can be discussed, as well as helping to improve the psychological, emotional and cognitive aspects with a good practice, which, in turn, intervenes in the same process of academic improvement. For this reason, a series of studies based on intervention programs with the school students with their corresponding results through the proposal is applied.

Finally, an example of intervention or didactic proposal based on six sessions is proposed. All planned activities with sports and competitive exercises that in one way or another can positively contribute to the psychological, emotional, cognitive, and therefore academic, of the students, in this case of primary schooling.

Key words: Physical exercise, academic performance, physical education, psycho-emotional factors, cognitive processes.

INDICE:

JUSTIFICACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS DEL TRABAJO FIN DE GRADO	4
MARCO TEÓRICO: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:	5
1. EJERCICIO FÍSICO Y CONCEPTOS RELACIONADOS	5
2. RENDIMIENTO ACADÉMICO	6
3. INFLUENCIA DEL EJERCICIO FÍSICO EN LOS FACTORES PSICOEMOCIONALES	8
3.1 ESTUDIOS RELACIONADOS	11
4. RELACIÓN ENTRE EJERCICIO FÍSICO Y PROCESOS COGNITIVOS	13
4.1 ESTUDIOS RELACIONADOS	17
5. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN	18
MARCO PRÁCTICO: UNIDAD DIDÁCTICA	20
1. INTRODUCCIÓN	20
2. CONTEXTUALIZACIÓN	20
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. OBJETIVOS Y CONTENIDOS CURRICULARES	21
5. COMPETENCIAS CLAVE	21
6. METODOLOGÍA	23
7. CRONOGRAMA/TEMPORALIZACIÓN	24
8. SESIONES	25
CONCLUSIÓN	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEBGRAFÍA	32
ANEXOS:	35

JUSTIFICACIÓN

Nos preguntamos sobre el valor de la materia de Educación Física en los centros, su importancia en el alumnado y cómo influye en sus vidas. Pensamos en la relación que tiene la salud y el deporte o el ejercicio físico. Si nos paramos a pensar en estas cuestiones e indagamos sobre ellas descubrimos que el ejercicio físico o cualquier tipo de deporte efectuado en su justa medida y dependiendo de las circunstancias y características de la persona que lo desarrolle puede y debe mejorar tanto la forma física y la salud de esa persona como la salud mental, psicológica, social y anímica. Esta mejora hace que el rendimiento mental o académico (en el caso de los estudiantes) aumente y se vea beneficiado por la práctica de ejercicio físico.

Como estudiante del Grado en Educación Primaria en la especialización de Educación Física, me pregunto: ¿Podría afectar la práctica del ejercicio físico en el rendimiento académico? y, ¿Cómo podemos conseguir que mediante el ejercicio físico se mejoren los posibles factores psicoemocionales (motivación, autoestima, estrés, etc.) para también mejorar el rendimiento académico de nuestros alumnos?

Por ello, a continuación se mostrará una revisión bibliográfica de estudios que revelan la importancia del ejercicio físico para la salud tanto física como mental de cualquier persona. Por otro parte, se propondrá una propuesta didáctica para trabajar esta relación en alumnado de Educación Primaria.

INTRODUCCIÓN

La temática del rendimiento académico y las notas del alumnado se tiene muy presente tanto en los centros educativos como en las familias. Por ello se debe estudiar los factores que influyen realmente en estas calificaciones. En este estudio nos detendremos sobre algunas de ellas, centrándonos sobre todo en los factores psicoemocionales y anímicos del alumnado, así como de qué manera esto influye en la práctica de ejercicio físico dentro y fuera del centro y viceversa.

Debemos plantearnos la influencia que tiene en la vida futura de nuestros alumnos e hijos, demostrarles e implantarles un estilo de vida saludable a través del ejercicio físico o el deporte, para así conocer el resultado que este puede dar en el resto de las materias escolares y

en los distintos aspectos de la vida diaria de los niños como puede ser su ánimo y su estado psicológico.

OBJETIVOS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Con la realización de mi TFG pretendo primeramente, conocer el origen y el significado de los conceptos de actividad física, ejercicio físico y deporte, así como sus diferencias y semejanzas. También pretendo aprender el concepto de rendimiento académico y aspectos que influyen en este, valorando la influencia del ejercicio físico en el rendimiento académico. Además de informar sobre la relación que puede tener el ejercicio físico con los factores psicoemocionales en el alumnado según estudios relacionados y plantear una propuesta didáctica por la cual se pueda intervenir y mejorar la relación de los aspectos mencionados.

MARCO TEÓRICO: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:

1. EJERCICIO FÍSICO Y CONCEPTOS RELACIONADOS

En este apartado conoceremos algunas definiciones de los términos relacionados con la actividad física y el ejercicio físico.

Como dice Hamill y Kent (citado por Lopategui, 2012) “el término movimiento indica un cambio en lugar, posición, o postura, del cuerpo como un todo” (p. 3).

Según Lopategui (2012) “el movimiento corporal se produce por la acción de los músculos esqueléticos, lo cual implica la utilización y liberación de energía” (p. 3).

Como señala este autor, hoy en día todavía existe confusión entre ejercicio físico y actividad física, asimilándolo como dos conceptos semejantes, aun que teóricamente existen varias diferencias entre uno y otro que se mostrarán a continuación.

Según Brenes (1996) el concepto de actividad física puede relacionarse con cualquier movimiento corporal que implique la movilidad de los músculos y se produzca un gasto energético como por ejemplo mover los brazos, gesticular, etc.

Es decir, no solo se realiza actividad física cuando nos proponemos hacer ejercicio físico si no en cualquiera de los movimientos que realice nuestro cuerpo y requieran un mínimo esfuerzo.

Brenes (1996) especifica que “cuando la actividad física es planeada, estructurada o repetida para mantener una buena salud, se le conoce como ejercicio físico” (p. 2).

Por lo tanto no nos referimos a lo mismo cuando hablamos de actividad física y ejercicio físico ya que este último es planificando continuas actividades físicas, mientras que esta se puede considerar hasta en movimientos corporales diarios y rutinario.

Es decir, según este autor, para llevar a la práctica un programa o una planificación de ejercicios físicos, se debe de tener en cuenta las distintos tipos de actividades físicas que el individuo puede realizar para poder consolidarlas en una programación de ejercicios físicos fruto de la combinación de distintas actividades físicas.

La Organización Mundial de la Salud (citado por Cintra y Balboa, 2011) “define la actividad física como todos los movimientos que forman parte de la vida diaria” (p. 3).

Otras de las grandes diferencias que deben hacer aparte de actividad física con ejercicio físico es este mismo concepto con el concepto de deporte. Por ellos hablamos de las diferencias en cuanto a las características de ambos.

Según Cintra y Balboa (2011) “el deporte normalmente involucra alguna forma de competición, y el ejercicio únicamente se practica para mejorar la salud” (p. 3).

Por lo que podemos concluir que el deporte se relaciona en un ámbito formal en el cual se muestran las destrezas después de entrenar ese deporte en concreto, como puede ser tenis o fútbol. Sin embargo, el ejercicio físico es cualquier deporte que se pueda practicar de forma informal y sin ningún tipo de competición reglada, si no con la intención de ocio, diversión o entrenamiento personal.

Por otro lado, hemos de conocer la parte del ejercicio físico y la actividad física dentro del ámbito educativo, concretamente en la materia de Educación Física, la cual se ocupa de la educación del cuerpo y del movimiento, teniendo en cuenta que educar el cuerpo implica educar al sujeto en su totalidad (Petetti, 1999).

Esta última definición engloba la Educación Física formal y curricular aunque también existe la informal o no impartida que se engendra fuera del ámbito escolar. En este caso también estamos hablando de educación física.

Por su parte, según Cagigal (1984), la Educación Física es el proceso o sistema mediante el cual se pretende ayudar al sujeto en el correcto desarrollo de sus posibilidades personales y de relación social con especial atención a sus capacidades físicas de movimiento y expresión.

La Educación Física es una materia del curriculum de Educación Primaria que implica la previa atención de aspectos que tienen que ver con el sujeto de forma individual, como pueden ser: su constitución física, su destreza, sus movimientos, agilidad, resistencia, etc. (Cagigal, 1984).

2. RENDIMIENTO ACADÉMICO

Han existido muchas definiciones de rendimiento académico asemejándolo y acompañándolo de "sinónimos" como aptitud escolar, rendimiento escolar o desempeño académico. Por ello nos aporta un carácter muy variado, multidimensional y multicausal.

Erazo (2012) afirma que el rendimiento académico es entendido como un aspecto del estudiante que tiene que ver con los logros adquiridos en las distintas materias de la enseñanza. Este aspecto es valorado mediante métodos cuantitativos en distintas materias del currículo escolar.

Para Caballero, Abello y Palacio (citados por Lamas, 2015) el rendimiento académico tiene que ver con el mayor o menos cumplimiento de las metas u objetivos que se le marcan al estudiante en cada una de las asignaturas. Se expresa mediante calificaciones numéricas extraídas de pruebas y son el resultado del desarrollo individual que haya tenido el estudiante en cuento a estos objetivos propuestos.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que el rendimiento académico puede estar influido por otros aspectos como la situación familiar, factores psicoemocionales, lugar de residencia, etc.

Como expresa Lamas (2015) el rendimiento académico puede variar dependiendo de las circunstancias de las experiencias individuales del alumnado. En este aspecto, intervienen otros factores que regulan el estado emocional y cultural del sujeto, como pueden ser: el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima o la relación profesor-alumno.

Como expresa este autor, cuando se produce un desfase entre el rendimiento académico y el rendimiento esperado por el alumno, se conoce como rendimiento discrepante. Un rendimiento académico negativo es el que se sitúa por debajo del rendimiento esperado y que puede estar producido u ocasionado por los factores anteriormente mencionados.

Benitez, Gimenez y Osicka (citados por Edel, 2003) detallan que cuando queremos evaluar el rendimiento académico del sujeto, se deben tener en cuenta los factores que pueden incidir en este resultado, ya que no depende únicamente de su desarrollo curricular. Por lo tanto, hay que valorar los factores socioeconómicos de la familia, las metodologías de enseñanza utilizadas con este alumno/a, los docentes implicados en el proceso de enseñanza, los conceptos previos individuales, etc.

Sin embargo, Jiménez (citado por Edel, 2003) refiere que “se puede tener una buena capacidad intelectual y una buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado” (p. 2).

Según Piñero y Rodríguez (citado por Edel, 2003) el nivel social y económico dentro del ámbito educativo del estudiante, se muestra como aspecto positivo dentro del mismo, considerando que este contexto familiar, social, escolar y económico también sea satisfactorio en el enlace con el ámbito educativo.

Bravo (citado por Morales, Holguín y Morales, 2016) señala que el 60% del rendimiento escolar, se puede relacionar con el ambiente educativo dentro de la familia y la educación de los mismos padres, que influye en los logros académicos adquiridos de los hijos/as.

Al éxito o fracaso del alumnado en el ambiente escolar se le relaciona con el índice alto o bajo de rendimiento académico, ya que éste produce efectos tanto positivos como negativos en la propia estimulación educativa del alumnado. Por lo tanto, cuando los estudiantes alcanzan evaluaciones positivas en sus calificaciones, se generan estados de autoconfianza y motivación. Sin embargo, cuando los resultados de la evaluación son negativos, se producen estados de motivación perjudiciales o nefastos para el alumnado que conducen a un peor rendimiento académico e incluso al fracaso o abandono escolar. (Morales et al., 2016).

Por lo tanto, debemos de abordar otros factores en nuestras aulas y no solo el de rendimiento académico neutro, si no los factores que influyen en que éste pueda ser algo satisfactorio o algún índice de fracaso. Por lo que, se debe individualizar la enseñanza de tal manera que podamos descubrir los factores que influyen en el rendimiento académico de cada niño/a tanto en la causa de éste como en la respuesta al alto o bajo rendimiento. Los siguientes apartados especifican más esta problemática que surge en muchos casos dentro del ámbito educativo y familiar.

3. INFLUENCIA DEL EJERCICIO FÍSICO EN LOS FACTORES PSICOEMOCIONALES

Para comenzar analizaremos algunos de los factores psicoemocionales que pueden ser mejorados a través del ejercicio físico para más tarde, influenciar indirectamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Según Björg (2017) la actividad física regular en la población adulta y adolescente beneficia la salud física, además de tener resultados positivos sobre el bienestar psicológico.

Por ejemplo, la actividad física reduce la depresión y los síntomas de ansiedad además de aumentar la autoestima y motivación.

Por tanto, a continuación se va a mostrar como el ejercicio físico o cualquier deporte puede afectar o influenciar en los siguientes aspectos o áreas psicoemocionales.

En cuanto a **la motivación** y según Kaupužs (2013) en un estudio realizado a 98 estudiantes, los resultados obtenidos permitieron concluir que existen relaciones teóricas entre la motivación y el ejercicio físico.

Los motivos principales para que los estudiantes participen en actividades físicas son la autorrealización y los beneficios esperados para la personalidad. Además este estudio demuestra que las actividades de tiempo libre tienen una estrecha correlación con los parámetros de motivación.

Nos demuestra que cualquier esfuerzo, deporte o ejercicio que se haga por placer o gusto personal puede construir una buena base en cuanto a la motivación y autoestima de ese individuo tanto para continuar ese ejercicio como para mejorar su salud mental. Este estado psicológico permite mejorar muchos más aspecto de su vida como puede ser el rendimiento académico en el caso de estudiantes.

Por consiguiente, en cuanto a **la autoestima** y según Slutzky et al., (citados por Björg, 2017) la baja autoestima en adolescentes se relaciona con una salud física y mental deficiente, así como con un mayor riesgo de comportamiento antisocial, agresión y delincuencia en la edad adulta.

Por lo que, la autoestima es un aspecto fundamental para el desarrollo social del individuo, la cual se puede conseguir, entre otras cosas, mediante la práctica de ejercicio físico.

Así, como aporta Trzesniewski, Donnellan y Robins (citados por Björg, 2017) la alta autoestima se correlaciona con la disminución de la depresión y la ansiedad, así como una mayor imagen corporal y autoeficacia.

Por lo que según Li, Xu, Liu y Maher (citados Björg, 2017) en los estudios de Tremblay, Inman y Willms se muestra como resultados una relación positiva entre la actividad física y la autoestima. Se demostró que los niños de 12 años que eran más activos físicamente y que ejercitaban más tenían una mayor autoestima que sus pares.

Seguidamente, respecto a **la depresión y el estrés** es difícil obtener evidencias confiables aunque, a partir de entrevistas retrospectivas con corredores, Colt, Dunner, Hall y Fieve informaron sobre tal hallazgo (Salmon, 2001).

Según Morris (citado por Salmon, 2001, p. 41) “el aumento gradual de los síntomas de depresión y ansiedad es consistente con la recuperación del trastorno emocional preexistente”.

Además, en Roth y Holmes y McCann (citados por Salmon, 2001) la depresión disminuyó dentro de las cinco semanas desde el inicio del entrenamiento, antes de que se esperara que la aptitud cambiara.

El balance indicó que la sensibilidad al estrés se reduce después del entrenamiento físico. Por lo que este factor emocional podríamos evitarlo mediante el correspondiente ejercicio físico, teniendo en cuenta que este está guiado en gran parte a los gustos y aficiones personales por un tipo de ejercicio u otro (Salmon, 2001).

Según la Organización Mundial de la Salud (citado por Staples, 2015) la salud mental se define como un estado de bienestar en la que cada individuo se da cuenta de su propio potencial. Se puede trabajar el estrés normal de la vida y puede hacer una contribución positiva a la persona o su comunidad. Por lo que, teniendo en cuenta que la ansiedad y la depresión son los factores más comunes de enfermedad mental, cada solución mediante el ejercicio físico saludable para ayudar a las personas a vivir una vida positiva plena.

Pasando a hablar del **sueño y la energía**, se llevó a cabo un estudio por Caldwell, Harrison, Adams, Quin y Greeson (citados por Staples, 2015) para observar la unión entre el ejercicio físico y la mejora del sueño del individuo. Este estudio demostró que el ejercicio físico conseguía un mejor estado anímico y mejoraba el sueño por la noche.

Según Staples (2015) “cuando la energía se gasta en el ejercicio, también puede ayudar a lograr una mejor noche de sueño ya que si se usa energía de otra manera mantendría gente despierta por la noche” (p. 14).

Como conclusión final y tras analizar los estudios anteriormente propuesto, podemos deducir que el ejercicio físico puede influenciar en el estado mental y psicológico así como en las emociones y sentimientos. Por tanto, se puede deducir que, dentro del ámbito académico, esta influencia puede afectar en cierta medida en los resultados académicos, el comportamiento y en el ámbito social del individuo, entre otras cosas.

3.1 ESTUDIOS RELACIONADOS

El objetivo de este primer estudio analizado por Lavega, Arúajo y Jaqueira (2013) consistía en "comprobar la conexión entre las competencias motrices y emocionales en alumnos de educación primaria" (p.5).

De acuerdo con esto, la competencia motora se relaciona con la capacidad del individuo para llevar a cabo cualquier tipo de experiencia motriz, competencia que todo estudiante de educación física debería tener (Lavega, et al., 2013).

En este estudio participaron 357 estudiantes donde el objetivo era analizar la relación entre las competencias motrices y emocionales en alumnos/as. Los participantes iban realizando los juegos de cooperación, oposición y cooperación/oposición. Al finalizar las pruebas, debían realizar unos cuestionarios con preguntas personales sobre lo que habían sentido al realizar cada actividad (Lavega, et al., 2013).

Como especifica este autor, tras realizar esta práctica los estudiantes aprendieron a identificar mejor sus emociones a pesar de jugar simplemente con pelotas de tenis en la mayoría de actividades. Las emociones variaron notablemente entre las competencias sociomotrices, alcanzando niveles más altos en emociones positivas que en emociones ambiguas o negativas.

En otro estudio realizado por Lavega, March y Filella (2013) tratan de demostrar la influencia del juego y de la competición en la expresión de la emoción. Para ello se centran en distintos dominios de acción motriz (psicomotricidad, cooperación, oposición y cooperación/oposición), evaluado con tres ítems: emociones positivas, emociones ambiguas y emociones negativas.

Éste se llevó a cabo con la ayuda de 851 personas. Los resultados mostraron que emociones positivas consiguieron las puntuaciones más elevadas, las emociones ambiguas estuvieron en un umbral intermedio de puntuación y las emociones negativas obtuvieron las puntuaciones más bajas en todos los dominios de acción motriz (Lavega, et al., 2013).

Por lo tanto y tras analizar este estudio, parece que los juegos más beneficiosos para los alumnos en cuanto a emociones serían aquellos en los que participan un grupo de personas, es decir de forma cooperativa, concretamente en juegos de colaboración y colaboración/oposición.

Analizaremos a continuación otro estudio realizado con ancianos y relacionado con la depresión. Según Barriopedro, Eraña y Mallol (2001) en la realización de este estudio participaron 57 ancianos con una edad media de 76. Estas personas se organizaron por grupos en los que unos realizaban actividad física, otros realizaban actividades no físicas y otro grupo que tenían una actividad sedentaria.

Estos ancianos fueron sometidos a unas entrevistas y cuestionarios homologados sobre niveles de depresión y satisfacción lo que dio a conocer que los ancianos que practicaban actividad física y actividades en grupo presentaban menos niveles de depresión que los sedentarios (Barriopedro, et al., 2001).

Por tanto, podemos concluir que existe relación entre los niveles de depresión y satisfacción con la actividad física. Siendo beneficiadas las personas que practican algún tipo de ejercicio.

En otro estudio realizado por Cantón y Checa (2012), participaron 60 deportistas profesionales de aproximadamente 20 años. Se utilizó un programa de evaluación de emociones en la competición deportiva, el cual evaluaba 48 ítems con un rango de respuesta de 0 a 4. Esta escala estaba ordenada dependiendo de la intensidad de las emociones vividas en el experimento.

Los resultados de esta competición revelan que existe unión entre las emociones positivas proporcionadas o producidas por las actividades a realizar por los participantes. Del mismo modo ocurre con la autoeficacia, siendo esta favorable en la aparición de las emociones positivas durante las actividades o competiciones.

El siguiente estudio proviene de Candel, Olmedilla y Blas (2008), en el cual el objetivo era conocer las variables que podrían dar durante la práctica de ejercicio físico como pueden ser la ansiedad, la depresión y el autoconcepto, trabajando con chicas en la etapa de la adolescencia.

El resultado de este estudio daba a conocer que las chicas que realizaban algún tipo de ejercicio físico o deporte durante el experimento, obtenían mayor puntuación en relación con el autoconcepto, la ansiedad y la depresión (Candel, et al., 2008).

Tremblay (citado por Reloba, Chiroso y Reigal, 2016) revelan que mediante un estudio realizado a 6923 estudiantes con edades entre 11 y 12 años, se analizó el enlace que podía

existir entre el índice de la masa corporal, los niveles de actividad física, y el autoconcepto con respecto a lectura y el área de matemáticas, mediante test sobre la ejecución de ejercicio realizado en la semana.

Los resultados demuestran que los niveles de actividad física estaban íntimamente ligados con los niveles relativos al autoconcepto, mejorando progresivamente a medida que se realizaban las distintas actividades físicas. Sin embargo, el aumento de la actividad física demostró una unión débil con el índice del rendimiento académico.

Por último, Wang (citado por Reloba, et al., 2016) analizó la posible influencia del gasto de energía diario con el rendimiento académico mediante datos recogidos sobre la actividad física y las notas académicas de 1065 participantes con edades entre 9 y 12 años.

El resultado muestra que los participantes con un gasto energético estable fueron los que obtenían un rendimiento académico más elevado, concretamente coincidía con los índices de los hombres que practicaban actividades físicas de intensidad alta y las chicas en intensidad media.

4. RELACIÓN ENTRE EJERCICIO FÍSICO Y PROCESOS COGNITIVOS

Con este punto se pretende demostrar como el ejercicio físico de alguna manera pueda ayudar o activar algunos de los procesos cognitivos señalados a continuación para que a su vez mejore en el rendimiento académico de los estudiantes.

Según Begley (citado por Stuer, 2009) mientras que la comunidad científica estaba debatiendo la neuroplasticidad en seres humanos, un hombre llamado Fred H. Gage buscó encontrar de manera concluyente la causa del crecimiento de nuevas células cerebrales en ratas adultas. Una vez que la investigación relacionada con animales había mostrado que la neuroplasticidad era posible, el Dr. Gage consideraba que los entornos enriquecidos, particularmente aquellos con equipos de ejercicio, eran la razón del aumento del crecimiento neuronal con efectos positivos en las regiones de aprendizaje y memoria.

Como dice Stuer (2009) antes de este estudio, se había llevado a cabo una investigación científica de la relación entre el ejercicio físico y la cognición en seres humanos. Aunque esta investigación comenzó en la década de 1930, no fue sino hasta la década de 1970 que la evidencia de un posible vínculo se obtuvo mediante un examen sistemático.

Según este autor (2009) la evidencia proviene de una simple prueba de velocidad psicomotora en adultos mayores. Esta prueba juzgó a los participantes en función del tiempo de reacción y sugirió que los adultos mayores físicamente activos reaccionaron más rápidamente que los que eran sedentarios.

Son muchos los estudios y experimentos que se han llevado a cabo para observar y analizar la relación de la actividad física y los procesos cognitivos, como por ejemplo el siguiente que fue de los primeros en dar resultados positivos.

Como señala Geriatrics (citado por Stuer, 2009) en 1986, se realizó un estudio en la Universidad del Sur de California en Los Ángeles, donde se analizó los efectos de la actividad física durante un período de 12 semanas sobre la función cognitiva para personas mayores. Los adultos mayores se clasificaron en tres grupos: uno que hacía ejercicio y otros dos grupos que continuaron con sus estilos de vida sedentarios normales.

El programa incluyó estiramientos, caminatas, entrenamiento de fuerza y baile. Se tomaron medidas de inteligencia y factores fisiológicos como la frecuencia cardíaca y el peso antes y después del programa. Aquellos que vieron mejoras en su peso y ritmo cardíaco también vieron mejoras en sus habilidades cognitivas, especialmente en las habilidades asociadas con el procesamiento ejecutivo, como la gestión del tiempo, la organización y la delegación de tareas.

Como indican García, et al. (2013) la memoria u otros proceso cognitivos, pueden ser aumentados por el ejercicio de intensidad, el cual aumenta la concentración de neurotransmisores que hacen reactivar los mismos. Además, gran parte de los estudios recalcan que se produce un aumento de neuronas, capilares sanguíneos y conexiones neuronales.

Estudios recientes han confirmado que existe respuesta molecular cuando se práctica ejercicio y esto se relaciona con el rendimiento cognitivo en humanos. Por ejemplo, recientemente se analizó mediante un estudio como el ejercicio físico podría influir en la recogida y la retención de información. Como resultado, se obtuvo que los sujetos que tenían más facilidad para procesar y mantener la información después de practicar algún tipo de ejercicio físico (García, et al., 2013).

Por otra parte, como señalan Ando, Kokubu, Yamada, y Kimura (citados por Riquelme, Sepúlveda, Muñoz y Valenzuela, 2013) la actividad motriz si es rutinaria y

habitual, aumenta la potencia de las áreas cerebrales en funcionamiento como puede ser la premotora, la motora suplementaria y la sensorial. Por lo que podemos sacar como conclusión que la ejecución de ejercicio físico tiene como respuesta el aumento del flujo sanguíneo en las regiones del cerebro.

Por su parte, como señala Hillman, Buck, Themanson, Pontifex y Castelli (2009) la práctica de actividad aeróbica se relacionó con una mejor función cognitiva en adolescentes y niños que realizaron una tarea que requiere cantidades variables de control de interferencia, un aspecto del control ejecutivo.

Un estudio por Reigal y Hernández-Mendo (citado por Maureira, 2016) mediante un experimento evaluado mediante una prueba de retención de dígitos, recalcaron y comprobaron que las actividades de tipo aeróbico mejoraban la memoria de trabajo.

Según Albinet, Boucard, Bouquet y Audiffren (citado por Maureira, 2016), se demostró mediante un test de clasificación de cartas que se mejoraba la flexibilidad cognitiva en adultos mayores tras unas sesiones de ejercicio de tipo aeróbico durante doce semanas y con una frecuencia de tres veces en cada una de las semanas.

Igualmente, un trabajo de Klusmann et al. (citado por Maureira, 2016) mostró que se podía mejorar la habilidad cognitiva en mujeres con edades adultas, cuando se realizaba un programa especial de ejercicio aeróbico durante seis meses con tres sesiones por semana con una duración de una hora y media cada sesión.

Kayama, et al., (citado por Maureira, 2016) comprobaron que mediante el entrenamiento de Taichí se mejoraba la capacidad cognitiva y la fluidez en el lenguaje verbal en adultos con edades avanzadas. Este entrenamiento se llevó a cabo durante doce semanas, haciendo uso de un dispositivo que capturaba los movimientos que realizaban los sujetos que participaban en el entrenamiento.

Por su parte, Nouchi et al. (Citado por Maureira, 2016) demostraron que las funciones ejecutivas, la memoria episódica, la de trabajo, la atención y la velocidad en la lectura, podría mejorar mediante un trabajo físico de tipo aeróbico, de fuerza y de flexibilidad en doce sesiones con adultos.

Por ello, llegamos a la conclusión de que puede que el ejercicio físico, concretamente el ejercicio aeróbico, genere un impacto positivo en las funciones cognitivas y la estructura

general del cerebro, ya que, como hemos visto anteriormente, éste genera mayor plasticidad y flexibilidad en las funciones cerebrales y eso, a su vez, genera una respuesta mental positiva en el individuo que puede ser llevada al ámbito académico en el caso de estar tratando con estudiantes.

Como resultado y según Stuer (2009) las investigaciones actuales han tenido como objetivo mejorar la función cerebral y evitar las enfermedades mentales relacionadas con la edad, como el Alzheimer, a través de sesiones periódicas de ejercicio.

Este autor sostiene que lo que realmente se puede concluir con seguridad es que con el ejercicio regular que comienza con suficiente anticipación en la vida y continúa con regularidad, disminuirá el deterioro de la función cognitiva.

Como señalan Antunes, Santos, Cassilhas, Bueno, Santos y Túlio (2006) las personas regularmente activas tienen un riesgo menor de ser afectadas por trastornos mentales que las personas con hábitos sedentarios, lo que demuestra que la participación en programas de ejercicio físico tiene beneficios en lo físico y lo psicológico, y que esas personas con actitudes de ejercicio activo, probablemente tengan un procesamiento cognitivo más rápido.

Por lo tanto y como señalan Antunes, et al. (2006) varios estudios han observado que, con la práctica de ejercicio, se produce una mejora en las funciones cognitivas con. En esta revisión se pudo percibir una fuerte correlación entre la capacidad aeróbica y la mejora en las funciones cognitivas.

Como especifican García, et al. (2013) "el ejercicio físico libera un gran número de sustancias que regulan cambios estructurales y funcionales en el cerebro" (p.15).

Estos autores, muestran estudios que existen realizados por animales y humanos que demuestran que se produce grandes modificaciones en las funciones y estructuras del sistema nervioso, es decir, en el cerebro, mediante la actividad física cardiovascular. Estos cambios se producen por una liberación de sustancias producidas por la práctica de ejercicio que comienza afectando a nivel molecular (García, et al., 2013).

En un estudio muy similar por Winter et al. (citado por García et al., 2013) se pudo observar que corriendo tres minutos con unas pulsaciones aproximadas de 160 ppm, se aceleraba el aprendizaje verbal y la retención de palabras a largo plazo.

Por último, cabe señalar que no debemos asignar la mejora del rendimiento con la aparición de nuevas neuronas (aunque durante toda nuestra vida se van produciendo) ya que lo necesario es que las neuronas produzcan conexiones entre ellas mismas. Este proceso de unión se produce con varios estímulos, como pueden ser, en su caso, el ejercicio físico como uno de los grandes mecanismos que puedan producir esta conexión neuronal (Riquelme, et al., 2013).

Por lo que podemos concluir que el ejercicio físico o cualquier tipo de deporte puede mejorar aspectos relacionados con los procesos cognitivos que estén relacionados con la actividad memorística y rendimiento cognitivo o académico en el ámbito de la educación formal.

4.1 ESTUDIOS RELACIONADOS

A continuación se plantean una serie de estudios llevados a la práctica para demostrar la correlación entre ejercicio físico y los aspectos relacionados con los procesos cognitivos. Todos los estudios presentados a continuación están extraídos de datos manifestados por la Junta de Andalucía.

Por consiguiente, Drollete (citado por Reloba, et al., 2016) manifiesta que a través de un estudio a 40 alumnos de 9 y 10 años, se demostró que el ejercicio de tipo aeróbico mejoraba la acción cerebral y la cognición en los sujetos que peor nivel de forma física que en los niños con un nivel de forma física alto. Este efecto se valoró mediante un seguimiento de ejercicio aeróbico a un grupo de niños con baja forma física y a otro grupo con alta forma física.

Seguidamente, Booth (citado por Reloba, et al., 2016) mediante una investigación a 4755 alumnos de entre 11 y 13 años, se comprobó que la función ejecutiva y la atención de los alumnos varones se mejoraba notablemente por la práctica de actividad física, teniendo una menor relación con las hembras.

Hillman (citado por Reloba, et al., 2016) muestra un estudio realizado a 38 alumnos de 8 a 11 años, en el cual se estudian el vínculo entre actividad física y control ejecutivo. Tras este estudio se observó que la alta capacidad aeróbica estaba vinculada con un aumento de la función cognitiva.

Por otra parte, Pirrie (citado por Reloba, et al., 2016) investigó a 40 alumnos de entre 9 y 10 años, recogió resultados extraídos en test de ejercicios de alta intensidad y de ritmo cardíaco, donde comprobó que se obtenían mejoras positivas y significativas en la planificación de la información después de terminar una determinada la actividad física moderada o alta. Sin embargo, no se observaron cambios en la atención.

Pasando al ámbito educativo, Coe (citado por Reloba, et al., 2016) trabajó con 214 alumnos con edades comprendidas entre 11 y 12 años, lo cuales se dividieron en tres grandes grupos según la intensidad de la actividad física, para examinar como afectaban las clases de educación física al rendimiento académico.

Los resultados no demostraron grandes diferencias en cuanto al rendimiento académico pero las calificaciones más altas provenían del grupo que realizaba una actividad física de alta intensidad.

Chaddock (citado por Reloba, et al., 2016) examinó la posible relación de un programa de actividad física de 9 meses de duración con la activación cerebral en la infancia, con un total de 32 niños.

Como señala este autor, la mejora en el control cognitivo está relacionada con la menos activación del área frontal del cerebro, y estos 32 niños sufrían esa disminución.

Además, este autor afirma que "la actividad física en la infancia desarrolla elementos específicos involucrados en la función del córtex cerebral" (Chaddock, citado por Reloba, et al., 2016. p. 171).

Por último, Kamijo (citado por Reloba, et al., 2016) estudió los posibles efectos sobre la salud cardiovascular y memoria de trabajo trabajando durante 9 meses la actividad física con un total de 43 alumnos de 7 y 9 años de edad. Por lo cual, obtuvo como resultado que el mejor control en la memoria de trabajo estaba relacionado positivamente con el incremento de la salud cardiovascular.

5. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN

Muchos son los estudios y programas de intervención realizados sobre la influencia del ejercicio físico en el rendimiento académico. A continuación se presentara distintos programas de intervención a través de los cuales poder mejorar el rendimiento académico.

El siguiente programa de intervención estudiado por Casas e Izquierdo (citados por León, Ureña, Bonnemaïson, Bilbao y Oña, 2015) se trabajaron sesiones programadas con ejercicios de resistencia, equilibrio y fuerza con 132 personas en edad media, la cuales tenían que realizar el programa con una continuidad de dos o tres veces por semana durante un mes, donde cada sesión debería tener sesenta minutos de duración.

Estos sujetos realizaron juegos de esfuerzo de tipo cardiovascular de intensidad moderada o alta como por ejemplo, juegos en los que los participantes estaban en distintas situaciones dentro de la sala para provocar el mayor desplazamiento posible.

Como resultado a este programa, se encontraron mejoras positivas en el tiempo de reacción, además de mejoras cognitivas de tipo memorístico (León, et al., 2015).

En otro programa de intervención, estudiado por Nouchi, Saito, Nouchi y Kawashima (2016) se ayudaron de 72 participantes adultos para demostrar como el rendimiento cognitivo se veía influenciado positivamente con la práctica de actividad física, mediante juegos de velocidad. Estos juegos consistían en realizar quince minutos de actividad física trabajando la velocidad en cinco sesiones por semana durante un mes.

Tras la finalización del programa se pudo concluir que hubo mejorías a nivel de velocidad de procesamiento de la información producidas por el programa. Para comprobarlo y como evaluación se realizaron pruebas de conocimiento matemáticos, como por ejemplo, cálculos y problemas espaciales (Nouchi, et al., 2016).

En conclusión, tras la lectura de estos programas de intervención además de otros estudios, en la mayoría de los casos utilizan el ejercicio aeróbico y la fuerza como base de a investigar, con el cual da resultados positivos a nivel cognitivo, psico-emocional y como no, en el rendimiento académico. Por lo que el ejercicio aeróbico sería la base para la mejora de los campos ya mencionados.

MARCO PRÁCTICO: UNIDAD DIDÁCTICA

1. INTRODUCCIÓN

La presente propuesta de intervención (unidad didáctica) está integrada en el área de Educación Física y en ella se trabaja la actividad física como favorecedora de la salud y como método para alcanzar el estado de bienestar.

Esta unidad didáctica está diseñada especialmente para los niveles de 5º y 6º de Educación Primaria (tercer ciclo) pero se podría adaptar a otros ciclos atendiendo a las dificultades según la edad y el nivel de exigencia de los ejercicios.

Para ello utilizaremos información obtenida en la revisión bibliográfica, concretamente de los programas de intervención y del potencial de los factores psico-emocionales además de los conocimientos propios del área de Educación Física para desarrollar la unidad didáctica.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta unidad didáctica va dirigida para 6º de primaria con un total de 25 alumnos.

En primer lugar hemos de atender las características propias de este centro, en cuanto al entorno se refiere, el C.E.I.P. Capitán Cortés se trata de un centro situado en la ciudad de Andújar, provincia de Jaén.

Andújar, se trata de una ciudad industrial y bien comunicada, es la tercera más poblada de la provincia ya que cuenta con una población aproximada de 40.000 habitantes. La zona de escolarización de C.E.I.P. Capitán Cortés no incluye barrios o zonas especialmente desfavorecidos por lo que nuestro alumnado en su inmensa mayoría, no padece el déficit asociado a poblaciones marginales. En torno al 50% de los miembros de estas familias han realizado estudios medios perteneciendo en su mayoría al sector servicios.

Referente la estructura del centro, consta con 2 líneas, divididos en ellas los 400 alumnos de media anual. Para ello el centro dispone de 26 docentes. Cuenta con dos edificios, uno para Educación Infantil y otro para Educación Primaria, un total de 12 aulas para este último, 2 TICS, biblioteca, comedor, 1 despacho para director y jefe de estudios, aseos en cada planta, dos patios y un gimnasio.

3. JUSTIFICACIÓN

Después de hacer una revisión bibliográfica sobre el ejercicio físico y el rendimiento académico, propongo esta unidad didáctica para mejorar la relación entre estas, ayudar a obtener un mejor rendimiento académico al alumnado, además de mejorar la condición física y tratar de evitar casos de sobrepeso u obesidad infantil que nos rodean hoy en día en esta sociedad actual. A su vez, todo esto se trabajara a través de los contenidos académicos recogidos por la Ley Orgánica de Educación, concretamente en el área de Educación Física.

La finalidad de esta unidad didáctica es transmitir al alumnado la importancia que tiene para la salud la práctica de actividad física realizada correctamente y de forma continua, afectando positivamente a nivel **físico y psicológico**. Para ello se les enseñará cómo llevar a cabo ejercicios saludables y variados para que tengan autonomía a la hora de realizar estos ejercicios.

Otra finalidad es conseguir que los alumnos sean capaces controlar la intensidad a la que trabajan conociendo las diferencias entre ejercicio anaeróbico y aeróbico además de los beneficios de trabajar con este último. También se les mostrarán técnicas de carrera para que sean conscientes de que esto influye en el esfuerzo para llevar a cabo pruebas de resistencia y velocidad.

Con esta propuesta, en definitiva, se intenta mejorar el rendimiento académico siguiendo la información obtenida anteriormente pero siempre respetando el ambiente y desarrollo de una clase normal de Educación Física.

4. OBJETIVOS Y CONTENIDOS CURRICULARES

Se muestran detallados en los anexos 1 y 2.

5. COMPETENCIAS CLAVE

Según lo dispuesto en Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía, estas son las competencias clave que se llevarán a cabo durante la realización de esta unidad didáctica.

Competencia social y cívica

Esta competencia desempeña un papel muy importante en la Educación Física ya que ésta hace que se desarrolle. En esta área se desempeñan actividades y ejercicios que provocan y propician trabajar en equipo, cooperar, tratar a otras personas, etc. Por lo que de alguna manera desarrollan habilidades sociales y aptitudes propias de esta competencia, además de contribuir en la convivencia con iguales, la integración del alumnado, la aceptación de normas y reglas básicas y aspectos como el respeto y la participación dentro del grupo.

Competencia matemática.

La competencia matemática será mejorada a través de la práctica del ejercicio físico con juegos coreográficos y juegos de competición/cooperación en el que practicarán el cálculo del ritmo cardiaco, nociones básicas de espacio y tiempo, pensamiento lógico, etc.

Competencia en conciencia y expresiones culturales.

Con esta Unidad Didáctica se pretende mejorar la expresión de ideas o sentimientos de forma creativa a través de distintos ejercicios expresivos-corporales valorando y respetando las diferencias culturales. Además de conocer distintas manifestaciones culturales como los deportes, juegos tradicionales/alternativos o la práctica de coreografías con gran carga cultural.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Esta competencia se trabaja a través de los juegos de oposición/colaboración y cooperación, y expresión corporal en los que el alumno debe tomar decisiones, aptitudes de líder o incluso adoptar distintos roles adaptándose a situaciones y temáticas demostrando madurez, ética y esfuerzo.

Aprender a aprender.

En educación física esta competencia puede verse muy beneficiada gracias al continuo afán de superación a la que están sometidos los alumnos donde ellos serán el centro de su propio aprendizaje motor pasando por distintos niveles de complejidad hasta alcanzar la autonomía motora a través de metas alcanzables con juegos de cooperación generando así autoconfianza.

Competencia en comunicación lingüística.

Los alumnos están obligados a comunicarse en el área de Educación Física para obtener mejor resultado individual y colectivo además de poseer un carácter lúdico por lo que beneficia directamente esta competencia. El área de Educación Física aporta una gran variedad de vocabulario específico para los distintos juegos y ejercicios realizados.

6. METODOLOGÍA

El trabajo que realizaremos con nuestros alumnos será a través de un modelo tradicional y un método socio-constructivista. En algunas partes de las sesiones también se utilizará el método de asignación de tareas, lo que permite más control y eficacia a la hora de realizar algunos ejercicios que requieran mayor disciplina. Pretendemos que nuestros alumnos sean críticos-reflexivos, aprendan a trabajar en equipo, adquieran habilidades sociales, sean creativos y capaces de solucionar problemas, autónomos y eficientes en la toma de sus propias decisiones.

Esta unidad didáctica se centrará en las bases recogidas para potenciar el rendimiento académico a través del ejercicio físico además de desarrollar los contenidos recogidos por la Ley Orgánica de Educación.

Debido a la información recogida en la revisión bibliográfica en la que la mayoría de estudios y programas de intervención trabajan bajo ejercicio aeróbico, esta unidad didáctica se centra en ejercicio de esfuerzo máximo.

Las sesiones constarán de tres partes: Calentamiento, parte principal y vuelta a la calma. El calentamiento consiste en una preparación para el posterior ejercicio aeróbico. La parte principal está basada en ejercicio aeróbico y por último, la vuelta a la calma gira en torno a juegos relacionados con la expresión corporal con los que trabajar factores psico-emocionales. Aparte de esto, gran parte de los juegos son de competición/cooperación lo que también potencia las emociones positivas además de obligar a respetar y realizar acciones rápidas (normas, sucesos, etc.), los cuales llevan a tomar procesos cognitivos.

7. CRONOGRAMA/TEMPORALIZACIÓN

Para llevar a cabo la presente unidad didáctica realizaremos 6 sesiones. Dos sesiones por semana con un acumulado de 3 semanas de trabajo, concretamente del día 7 al 23 de mayo de 2019.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00-9:45					
9:45-10:30					
10:30-11:15					
11:15-12:00					
12:00-12:30	RECREO				
12:30-13:15		E. FÍSICA		E. FÍSICA	

8. SESIONES

TÍTULO: NOS CONOCEMOS		CURSO: 6	SESIÓN Nº 1
Contenidos de la sesión: El cuerpo. Condición física-salud.			
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los indicadores del esfuerzo físico: Pulso y respiración. - Tomar conciencia sobre su cuerpo en reposo o en movimiento y sus posibilidades. - Adquirir y aplicar principios y reglas para resolver problemas motores. - Consolidar la estructura espacio-temporal. 			
Materiales e instalaciones: Conos, pelota de vóley y radio. Patio.			
PARTE	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		Duración
CALENTAMIENTO	1. Calentamiento general (movilidad articular, muscular y estiramientos). Indicado por un alumno.		1. 4 minutos
	2. Cuba-Libre: Varios jugadores la ligarán y estos tratarán de pillar a los demás. El que sea pillado pasará a pillar, quedando el otro liberado. Los niños que huyen, pueden pararse y poner los brazos en cruz diciendo la palabra “CUBA”. Para seguir jugando, otro compañero deberá de pasar por debajo de los pies y decir “LIBRE”.		2. 4 minutos
PARTE PRINCIPAL	1. Toma de pulsaciones: Explicación sobre ejercicio aeróbico y anaeróbico y pulsaciones. Los alumnos tomaran sus propias pulsaciones como prueba de estado de reposo y repetir después de cada juego aeróbico. Comprobar si alcanzan las pulsaciones deseadas (140-160 ppm). Tras esto realizar una prueba dando una vuelta al patio.		1. 10minutos
	2. Carrera de relevos: Carrera de relevos por equipos con distinciones entre carreras (lateral, saltos, rodillas al pecho, etc.). *Tras finalizar cada juego de la parte principal deberán tomarse el pulso.		2. 20 minutos
VUELTA A LA CALMA	1. Crazy dance: Colocados en círculo, todos los alumnos deberán de ir saliendo de uno en uno al centro de la circunferencia. El objetivo será imitar los movimientos acumulados de los compañeros y añadir el suyo propio para ir añadiendo dificultad.(acompañado de música)		1. 7 minutos

TÍTULO: JUGAMOS A DEPORTES		CURSO: 6	SESIÓN N° 2
Contenidos de la sesión: Voleibol y bádminton.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los indicadores del esfuerzo físico: Pulso y respiración. - Tomar conciencia sobre su cuerpo en reposo o en movimiento y sus posibilidades. - Mejorar la fuerza en tren superior - Consolidar la estructura espacio-temporal. - Conocer y respetar las normas del deporte y juego. 			
Materiales e instalaciones: Radio, conos, balón de vóley, raquetas y volantes. Patio.			
PARTE	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		Duración
CALENTAMIENTO	1. Calentamiento general (movilidad articular, muscular y estiramientos). Indicado por un alumno.		1. 4 minutos
	2. Policía y ladrón: Dos equipos. Uno hace de policía y el otro de ladrón. Los polis tienen que pillar a los ladrones y meterlos en la “cárcel”. Los ladrones se salvarán cuando uno que no esté pillado le de la mano a otro que esté en la cárcel.		2. 4 minutos
PARTE PRINCIPAL	1. Voleibol: Partido de voleibol por equipos con diferentes dimensiones para obligar al alumno más esfuerzo. Tantos equipos y campos como sea necesario para el adecuado funcionamiento.		1. 15 minutos
	1.1. Pases de balón en parejas. 2. Bádminton: Utilizando los mismos campos de voleibol, los alumnos jugarán un partido de bádminton compitiendo por equipos. 2.1. Pases de volante con raqueta en pareja. *Tras finalizar cada juego de la parte principal deberán tomarse el pulso.		2. 15 minutos
VUELTA A LA CALMA	1. Las estatuas sentimentales: Diferentes tipos de música mientras los alumnos expresan libremente lo que les transmite la música. Poco a poco se le van dando opciones para expresar más sentimientos. Cuando la música se pare, tienen que quedarse quietos con una expresión que refleje un sentimiento. Se van añadiendo sentimientos conforme los vayan conociendo.		1. 7 minutos

TÍTULO: JUGAMOS A DEPORTES		CURSO: 6	SESIÓN Nº 3
Contenido de la sesión: Hockey.			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los indicadores del esfuerzo físico: Pulso y respiración. - Tomar conciencia sobre su cuerpo en reposo o en movimiento y sus posibilidades. - Adoptar una postura correcta y saludable. - Mejorar fuerza en tren superior. - Conocer y respetar las normas del deporte y juego. 			
Materiales e instalaciones: Cintas, conos, stick, pelotas de hockey. Patio.			
PARTE	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		Duración
CALENTAMIENTO	1. Calentamiento general (movilidad articular, muscular y estiramientos). Indicado por un alumno.		1. 4 minutos
	2. Coger las cintas: Cada alumno se coloca una cinta en la cintura y tendrá que coger las cintas de los demás e intentar que no le roben la suya. Cuando cogemos las cintas se debe colocar en la cintura.		2. 4 minutos
PARTE PRINCIPAL	1. Hockey: Los alumnos jugaran un partido dividiendo la clase en el número necesario para alcanzar el nivel óptimo de pulsaciones por minuto.		1. 30 minutos
	<p>1.1. Conducción de la pelota con el stick.</p> <p>1.2. Pases por parejas.</p> <p>*Tras finalizar cada juego de la parte principal deberán tomarse el pulso.</p>		
VUELTA A LA CALMA	1. El pistolero: Todos en círculos y un alumno en el centro, el alumno del centro tendrá que actuar como un vaquero y disparar a quien el elija del círculo y este deberá de agacharse. Rápidamente los dos alumnos contiguos deberán de decir sus nombres cruzados. El último pasara al centro.		1. 7 minutos

TÍTULO: JUGAMOS A DEPORTES		CURSO: 6	SESIÓN Nº 4
Contenido de la sesión: Baloncesto			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los indicadores del esfuerzo físico: Pulso y respiración. - Tomar conciencia sobre su cuerpo en reposo o en movimiento y sus posibilidades. - Mejorar la motricidad fina y gruesa. - Conocer y respetar las normas del deporte y juego. 			
Materiales e instalaciones: Conos y balón de baloncesto. Patio.			
PARTE	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Duración	
CALENTAMIENTO	1. Calentamiento general (movilidad articular, muscular y estiramientos). Indicado por un alumno.	1. 4 minutos	
	2. Muralla: Todos los alumnos (menos uno), colocados en un extremo del terreno de juego, y el que se la queda se pone en medio. Todos deberán de cruzar al otro extremo sin que lo pille el alumno del centro. Los alumnos pillados irán haciendo una muralla (agarrados de las manos).	2. 4 minutos	
PARTE PRINCIPAL	<p>1. Baloncesto: Los alumnos jugaran partidos de baloncesto dividiendo la clase en el número necesario para asegurar el mayor esfuerzo por parte del alumnado (una canasta/un campo).</p> <p>1.1. Conducción de balón.</p> <p>1.2. Entrada a canasta.</p> <p>*Tras finalizar cada juego de la parte principal deberán tomarse el pulso.</p>	1. 30 minutos	
VUELTA A LA CALMA	1. Mis amigos los animales: En círculo y un alumno en el centro. El que está en el centro deberá imitar a un animal y el resto intentara adivinarlo. El primero que lo adivine para al centro.	1. 7 minutos	

TÍTULO: JUGAMOS A DEPORTES		CURSO: 6	SESIÓN Nº 5
Contenidos de la sesión: Deporte alternativo, Kin-ball.			
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los indicadores del esfuerzo físico: Pulso y respiración. - Tomar conciencia sobre su cuerpo en reposo o en movimiento y sus posibilidades. - Mejorar la motricidad fina y gruesa. Fuerza, resistencia y coordinación. - Conocer y respetar las normas del deporte y juego. 			
Materiales e instalaciones: Conos, pelota de goma, balón de playa. Patio.			
PARTE	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Duración	
CALENTAMIENTO	1. Calentamiento general (movilidad articular, muscular y estiramientos). Indicado por un alumno.	1. 4 minutos	
	2. Pelotazo: Colocados en un terreno amplio, el jugador que tenga la pelota (estático) deberá de golpear a los demás. Los jugadores golpeados deberán de sentarse sin poder moverse. Para ser salvado deberá alcanzar la pelota o recibir el pase de un compañero.	2. 4 minutos	
PARTE PRINCIPAL	1. Kin-ball: Partido de tres equipos (por colores) en competición. El equipo que saca deberá de decir antes de golpear la palabra “Omnikin” y seguidamente el color del equipo al que reta. Si el equipo retado no consigue recepcionar el balón, los otros dos equipos ganaran un punto.	1. 30 minutos	
	1.1. Recepción de balón (trípode). 1.2. Golpeo de balón. *Tras finalizar cada juego de la parte principal deberán tomarse el pulso.		
VUELTA A LA CALMA	1. Adivinar palabras: La clase se divide en 4 grupos sentados en grupo con un voluntario en cada uno, el cual deberá permanecer alejado. Cada grupo piensa una palabra. Se reparte una sílaba para integrante del grupo. A la señal, entra el voluntario y todo el grupo grita su sílaba. El voluntario debe adivinar de qué palabra se trata.	1. 7 minutos	

TÍTULO: NOS CONOCEMOS		CURSO: 6	SESIÓN Nº 6
Contenidos de la sesión: Expresión corporal, baile.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los indicadores del esfuerzo físico: Pulso y respiración. - Tomar conciencia sobre su cuerpo en reposo o en movimiento y sus posibilidades. - Mejorar la motricidad fina y gruesa. Fuerza, resistencia y coordinación. - Conocer la importancia del ritmo. - Desarrollar la capacidad de expresión y comunicación. 			
Materiales e instalaciones: Conos y radio. Patio/gimnasio			
PARTE	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Duración	
CALENTAMIENTO	1. Calentamiento general (movilidad articular, muscular y estiramientos). Indicado por un alumno.	1. 4 minutos	
	2. El eco: Toda la clase corre por el espacio. El profesor señala a un alumno y éste debe gritar su nombre. El resto de los compañeros repiten su nombre y corren hacia él	2. 4 minutos	
PARTE PRINCIPAL	1. Aerobic: Realización de un baile aeróbico guiado por el docente.	1. 20 minutos	
	2. 1. Fama ¡A bailar! Por grupos deberán de crear una coreografía en 4 minutos con una duración media de 15-20 segundos. Tras esto deberán exponerlo al resto de la clase. Podrán elegir temáticas si lo desean. *Tras finalizar cada juego de la parte principal deberán tomarse el pulso.	2. 10 minutos	
VUELTA A LA CALMA	1. La sombra: Por parejas, colocados uno delante del otro. El alumno que va delante deberá hacer movimientos y el que va detrás imitará haciendo lo mismo que el compañero. Cambio de rol.	1. 7 minutos	

CONCLUSIÓN

Como hemos visto, el ejercicio físico, el rendimiento académico y los factores emocionales y psicológicos están íntimamente relacionados, de tal forma que el ejercicio físico puede aumentar y mejorar los factores emocionales y los procesos cognitivos y esto hace que influya internamente en el rendimiento académico del estudiante.

Con la realización de este estudio bibliográfico se ha podido conocer cómo podemos intervenir en la vida de cualquier persona en cuanto a su propio bienestar físico, psicológico y emocional mediante el ejercicio físico, así como conocer cómo podemos intervenir en el ámbito educativo para tratar de mejorar el rendimiento de los estudiantes mediante distintos ejercicios y deportes. Mejorando a su vez su capacidad emocional y mental.

Por ello se ha planteado la anterior propuesta como modo de intervenir en este sentido dentro del ámbito de la escolarización, con el objetivo principal de tratar educar a los estudiantes para que conozcan los beneficios que puede tener el ejercicio físico en otros factores que no tienen relación con éste directamente pero que si se poden ver mejorados con la correspondiente práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEBGRAFÍA

Antunes, H., Santos, R., Cassilhas, R., Bueno, O., Santos, R. y Túlio de Mello, M. (2006). Reviewing on physical exercise and the cognitive function. *Rev Bras Med Esporte*. vol. 12, nº 2. pp. 98-101.

Barriopedro, M. I., Eraña, I., Mallol, L. (2001) Relación de la actividad física con la depresión y satisfacción con la vida en la tercera edad. *Revista de Psicología del Deporte*. vol. 10, nº 2, pp. 239-246.

Björg, I. (2017). Physical activity and self-esteem among adolescents: Gender difference and the impact of physical activity intervention on adolescent's self-esteem. *BSc in Psychology*. pp. 4-5.

Brenes, H. (1996). Estudios científicos han demostrado la importancia de la actividad física en el mantenimiento y conservación de la salud. *Proyecto de Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades Crónicas Relacionadas con Alimentación y Nutrición*. nº2. pp. 1-4.

Cagigal, J. M. (1984). ¿La educación física, ciencia? *Educación Física y Deporte*. pp. 51.

Candel, N., Olmedilla, A., Blas, A., (2008) Relaciones entre la práctica de actividad física y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, vol. 8, nº 1. pp. 61-77.

Cantón, E., Checa, I., (2012) "Los estados emocionales y su relación con las atribuciones y las expectativas de autoeficacia en el deporte" *Revista de Psicología del Deporte*. vol. 21, nº 1, pp. 171-176.

Cintra, O., Balboa, Y. (2011). La actividad física: un aporte para la salud. *Educación Física y Deportes*. nº 159. pp. 3-4.

Consejería de Educación, Cultura y Deporte, (2015) Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA)*, nº 60. pp. 483-543.

Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. vol.1, n° 2. pp. 1-4.

Erazo, O. (2012). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica*. vol. 2, n° 2. pp. 145-151.

García, À., Roig, M., Gabaldón, S., Torralba, F., Cañada, D., González-Gross, M.,...Prat, F. (2013). *La actividad física mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar. Los beneficios del ejercicio en la salud integral del niño a nivel físico, mental y en la generación de valores*. Esplugues de Llobregat, España: Gráficas Campás, S.A.

Hillman, C., Buck, S., Themanson, J., Pontifex, M., Castelli, D., (2009) Aerobic Fitness and Cognitive Development: Event-Related Brain Potential and Task Performance Indices of Executive Control in Preadolescent Children. *American Psychological Association*, vol. 45, n° 1. pp. 114-129.

Kaupuzs, A. (2013). The relationship between physical activity and exercise motivation of the first year students. *Lase journal of sport science*. pp. 13.

Lamas, H. (2015). School Performance. *Propósitos y Representaciones*. vol. 3. n° 1. pp. 315-316.

Lavega, P., Araújo, P., Jaqueira, A. R., (2013). Teaching motor and emotional competencies in university students. *GREJE (Grupo de investigación en Juegos Deportivos)* vol. 8, pp. 5-15.

Lavega, P., March, J., Filella, G., (2013) Juegos deportivos y emociones. Propiedades psicométricas de la escala GES para ser aplicada en la Educación Física y el Deporte. *Revista de Investigación Educativa*. vol. 31, pp. 151-166.

León, J.; Ureña, A.; Bonnemaïson, V.; Bilbao, A.; Oña, A. (2015). Diseño de un programa de ejercicio físico-cognitivo para personas mayores. *Journal of Sport and Health Research*, vol. 7, n° 1. pp. 65-72.

Lopategui, E. (2012). *La prescripción de ejercicio desde el punto de vista de la actividad física*. Recuperado de <http://www.saludmed.com/>

Maureira, F. (2016) Efectos del ejercicio físico sobre las funciones ejecutivas: una revisión del 2010 al 2016. *Revista digital de Educación Física*, n° 43. pp. 110-125.

Morales, V., Morales, L. A., Holguín, S. (2016). Rendimiento escolar. *Revista electrónica Humanidades, Tecnología y Ciencia del Instituto Politécnico Nacional*. n°15. pp. 2-4.

Nouchi, R., Saito, T., Nouchi, H., Kawashima, R., (2016) Small Acute Benefits of 4 Weeks Processing Speed Training Games on Processing Speed and Inhibition Performance and Depressive Mood in the Healthy Elderly People: Evidence from a Randomized Control Trial. *Frontiers in aging neuroscience*, vol. 8, n° 302. pp. 1-12.

Petitti, E. (1999). Recopilación de contenidos teóricos a desarrollar con alumnos de escuela media. pp. 3.

Reloba, S., Chiroso, L. J., Reigal, R. E., (2016) Relación entre actividad física, procesos cognitivos y rendimiento académico de escolares: revisión de la literatura actual. *Revista Andaluza de medicina del deporte*, vol.9, n° 4, pp. 166–172. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.05.008> 1888-7546/.

Riquelme, D., Sepúlveda, C., Muñoz, M., Valenzuela, M. (2013) Ejercicio físico y su influencia en los procesos cognitivos. *Revista Motricidad y Persona*, n° 13. pp. 70-74.

Salmon, P. (2001). Effects of Physical Exercise on Anxiety, Depression and Sensitivity to Stress - A Unifying Theory. *In Clinical Psychology Review*, vol.21,n° 1. pp.41-42.

Staples, S. (2015). The relationship between exercise and self-esteem, sleeping patterns, anxiety and energy levels. *Department of Social Science. DBS School of Arts*. pp. 7-14.

Stuer, S. (2009). The Effects of Physical Exercise on Cognition. *Trinity College Digital Repository*. pp. 2-6.

ANEXOS:

Anexo 1: CONTENIDOS CURRICULARES

Según lo dispuesto en Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía, esta unidad didáctica va a desarrollar el **bloque de contenidos 2, “La Educación Física como favorecedora de Salud”**: El cual está centrado en la consolidación de hábitos de vida saludable, de protocolos de seguridad antes, durante y después de la actividad física y en la reflexión cada vez más autónoma frente a hábitos perjudiciales. Y el **bloque 3, “La Expresión corporal: expresión y creación artística”**: el cual se refiere al uso del movimiento para comunicarse y expresarse, con creatividad e imaginación.

Dentro del **Bloque 2** desarrollaremos los siguientes contenidos:

2.2. Valoración de los efectos de la actividad física en la salud y el bienestar. Reconocimiento de los efectos beneficiosos de la actividad física en la salud y el bienestar e identificación de las prácticas poco saludables.

2.3. Indagación y experimentación del acondicionamiento físico orientado a la mejora de la ejecución de las habilidades motrices. Mantenimiento de la flexibilidad, desarrollo de la resistencia y ejercitación globalizada de la fuerza y la velocidad.

2.4. Sensibilización con la prevención de lesiones en la actividad física. Conocimiento y puesta en práctica de distintos tipos de calentamiento, funciones y características.

2.5. Valoración del calentamiento, dosificación del esfuerzo y recuperación necesarios para prevenir lesiones. Aprecio de la “Vuelta a la calma”, funciones y sus características.

2.7. Identificación y aplicación de medidas básicas de prevención y medidas de seguridad en la práctica de la actividad física. Uso correcto de materiales y espacios

2.9. Valoración y aprecio de la actividad física para el mantenimiento y la mejora de la salud.

2.10. Desarrollo adecuado de las capacidades físicas orientadas a la salud.

2.11. Preparación autónoma de ropa y calzado adecuados para su uso en una práctica concreta.

En el caso del **Bloque 3** los contenidos a trabajar serán los siguientes:

3.1. Exploración, desarrollo y participación activa en comunicación corporal valiéndonos de las posibilidades y recursos del lenguaje corporal.

3.2. Indagación en técnicas expresivas básicas como mímica, sombras o máscaras.

3.3. Composición de movimientos a partir de estímulos rítmicos y musicales. Coordinaciones de movimiento en pareja o grupales, en bailes y danzas sencillos.

3.6. Comprensión, expresión y comunicación de mensajes, sentimientos y emociones a través del cuerpo, el gesto y el movimiento, con espontaneidad y creatividad, de manera individual o colectiva.

3.7. Disfrute y experimentación del lenguaje corporal a través de improvisaciones artísticas y con la ayuda de objetos y materiales.

3.8. Escenificación de situaciones reales o imaginarias que comporten la utilización de técnicas expresivas.

3.9. Valoración, aprecio y respeto ante los diferentes modos de expresarse, independientemente del nivel de habilidad mostrado.

3.10. Control emocional de las representaciones ante los demás.

Anexo 2: OBJETIVOS CURRICULARES:

Según lo dispuesto en Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía, se enumeran los objetivos de área que se desarrollarán en esta unidad didáctica.

O.EF.1. Conocer su propio cuerpo y sus posibilidades motrices en el espacio y el tiempo, ampliando este conocimiento al cuerpo de los demás.

O.EF.2. Reconocer y utilizar sus capacidades físicas, habilidades motrices y conocimiento de la estructura y funcionamiento del cuerpo para el desarrollo motor, mediante la adaptación del movimiento a nuevas situaciones de la vida cotidiana.

O.EF.3. Utilizar la imaginación, creatividad y la expresividad corporal a través del movimiento para comunicar emociones, sensaciones, ideas y estados de ánimo, así como comprender mensajes expresados de este modo.

O.EF.4. Adquirir hábitos de ejercicio físico orientados a una correcta ejecución motriz, a la salud y al bienestar personal, del mismo modo, apreciar y reconocer los efectos del ejercicio físico, la alimentación, el esfuerzo y hábitos posturales para adoptar actitud crítica ante prácticas perjudiciales para la salud.

O.EF.5. Desarrollar actitudes y hábitos de tipo cooperativo y social basados en el juego limpio, la solidaridad, la tolerancia, el respeto y la aceptación de las normas de convivencia, ofreciendo el diálogo en la resolución de problemas y evitando discriminaciones por razones de género, culturales y sociales.

O.EF.6. Conocer y valorar la diversidad de actividades físicas, lúdicas, deportivas y artísticas como propuesta al tiempo de ocio y forma de mejorar las relaciones sociales y la capacidad física, teniendo en cuenta el cuidado del entorno natural donde se desarrollen dichas actividades.