

Los juegos de video como estrategia para mejorar la motricidad gruesa

**LOS JUEGOS DE VIDEO (KINECT) COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA PARA
MEJORAR EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GRUESA EN JOVEN
DIAGNOSTICADO CON SÍNDROME DE DOWN DEL MUNICIPIO DE PACHAVITA
BOYACÁ**

JOSÉ DAVID MENDOZA ARIAS

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
CENTRO VALLE DE TENZA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN
SUTATENZA - BOYACÁ
2017**

**LOS JUEGOS DE VIDEO(KINECT) COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA PARA
MEJORAR EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GRUESA EN JOVEN
DIAGNOSTICADO CON SÍNDROME DE DOWN DEL MUNICIPIO DE PACHAVITA
BOYACÁ**

**JOSE DAVID MENDOZA ARIAS
Cód. 2013196024**

**Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Educación Física, Deporte y
Recreación**

**Director:
Mg. RICARDO RUBIO GARCIA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
CENTRO VALLE DE TENZA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN
SUTATENZA - BOYACÁ
2017**

DEDICATORIA


A Dios, por guiarme y acompañarme hasta finalizar este proceso de formación como profesional, de igual manera a mis padres y hermanos que han sido parte fundamental en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios, por concederme la vida y la salud para llevar a cabo mis sueños y metas propuestas, así mismo un agradecimiento muy especial a mi familia, a mi madre quien permitió lograré culminar mi carrera; a mi padre y hermanos por sus consejos, oraciones, y apoyo incondicional.

De igual manera agradezco a los distintos docentes de la Universidad Pedagógica Nacional, Centro Valle de Tenza, que con sus enseñanzas y aprendizajes aportaron a mi formación; al profesor Ricardo Rubio García por su tiempo, esmero y conocimientos, permitieron llevar a buen término la culminación de este proyecto de grado.

Agradecimientos al joven con síndrome de down, así como a su madre que aportaron en gran medida para la realización y finalización de este proyecto de grado.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 5 de 4	

1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Los juegos de video (Kinect) como herramienta interactiva para mejorar el desarrollo de la motricidad gruesa en joven diagnosticado con síndrome de down del municipio de Pachavita Boyacá
Autor(es)	Mendoza Arias, José David
Director	Rubio García, Ricardo
Publicación	Sutatenza-Boyacá. Universidad Pedagógica Nacional, 2017, 61 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	VIDEOJUEGOS, SÍNDROME DE DOWN, MOTRICIDAD GRUESA.

2. Descripción
<p>El presente trabajo investigativo está encaminado a realizar un proceso de articulación entre los juegos de Nintendo Wii y la educación física, con el fin de observar el mejoramiento de la motricidad gruesa de un joven diagnosticado con síndrome de down del municipio de Pachavita, dicha investigación incluye la aplicación de videojuegos específicos en los cuales el joven desarrolla agilidad, coordinación, concentración entre otros, ya que dicho joven demuestra un gusto e interés por el manejo de la TIC, siendo así más armónico el desarrollo de dicho proyecto. De igual manera durante el transcurso del desarrollo del presente proyecto se realizara un diagnóstico del objeto a investigar, la posterior aplicación de los videojuegos y se culminará con la evaluación de los resultados obtenidos durante dicho proceso.</p>

3. Fuentes
<p>Aimacaña, S. A. (2014). <i>Aplicaciones informaticas y su incidencia en el desarrollo motriz de los niños/as con síndrome de down de la escuela de educación básica "juan francisco montalvo" del cantón pillaro de la provincia de tungurahua</i>. Ambato – Ecuador.</p> <p>Arija, C. (1996). <i>Educación Física: 1° y 2° Enseñanza Secundaria Obligatoria</i>. Madrid, España: Gymnos.</p> <p>ARSETH, E. (2007). En <i>Investigación sobre juegos: aproximaciones metodológicas al análisis de</i></p>

juegos. pp. 4-14. Barcelona: Artnodes.

Autier, L. Y. (1959). *Le mongolisme, trisomie recessive*. p. 108. En: *Ann Genet*

Castro, M. G. (2015). *El nintendo wii en el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños con síndrome de down de 3 a 4 años*. Ambato – Ecuador.

Cuilleret, M. (1985). *Los Trisómico entre nosotros*. Masson. Barcelona

Faudoa, L. (1983). *El niño con síndrome de down*. Mexico.

Frasca, G. (2001). *Videogames of the Oppressed*. Institute of Technology.

Frasca, G. (2001). *Videogames of the Oppressed*. *Institute of Technology*.

Gordillo, A. P.F. (2016). *Diseño de un videojuego a partir de un juego de mesa ABCD-Español para la enseñanza de la lectoescritura para niños con discapacidad cognitiva moderada*. Cali Colombia.

Juul, J. (2005). *En Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge.

Maddison, R. N. (2007). Energy expended playing video console games. Pp.334-343. *Pediatric Exercise Science*.

McFarlane, A. S. (2002.). *Report on the educational use of games*.

Nazer, J, H. M. (1991). Aumento de la incidencia del síndrome de Down y su posible relación con el incremento de la edad materna. *Rev. Med Chile*, (119), 465-71.

Perron, W. &. (2003). *The Video Game Theory Reader*. Routledge.

Powers, M. (2006). *Niños autistas*. México: Editorial Trillas.

Rivero, M. D. (1995). *La inducción a cometer el delito*. Valencia: Tirant Lo Blanco.

Rouse, R. (2001). *En Game Design: Theory & Practice*. Texas.

Salcedo, L. D. (2015). *Estudio de caso a un niño con autismo durante el proceso de aprendizaje de habilidades motrices desde el espacio familiar, ubicado en la vereda de páramo del municipio de Sutatenza - Boyacá*. Sutatenza.

Salud, M. D. (2008). *Evaluación EDIN*.

Síndrome de Down en Iberoamerica. (Marzo de 2013). *El Mercurio*.

Toca, M. G. (2003). *Actividades sensoriomotrices para la lectoescritura*. Barcelona, España: Editorial Inde.

Tovar, E. (1991). Taller de Liderazgo. Venezuela.

Tutt, R. (2007). The Every Child Included. London. *Paul Chapman Publishing*.

4. Contenidos

El trabajo está planteado de diferentes concepciones para un mejor entendimiento:

Planteamiento del problema: Este proyecto se basa en una problemática específica la cual está relacionada al bajo desarrollo de la motricidad gruesa de un joven diagnosticado con síndrome de down, revela las debilidades en cuanto a que se le dificulta realizar tareas que involucre la coordinación, equilibrio, fuerza, y en general movimientos que involucren gran parte de su cuerpo, ocasionando así que sus movimientos tiendan a ser toscos; además de que padece un estado de sobre peso, debido a la poca y casi nula actividad física que realiza.

Justificación: Con la aplicación de este proyecto investigativo se pretende mejorar las condiciones de vida del joven con síndrome de down, ya que se centra en el desarrollo integral del joven y mejora en gran medida algunos de los movimientos corporales como lo son la coordinación y el equilibrio; a la vez que se incrementan estímulos y destrezas mentales como los son la concentración, atención, agilidad, entre otras.

Objetivos: El principal objetivo del proyecto es mejorar el desarrollo de la motricidad gruesa de joven con síndrome de down por medio de los juegos de video (Kinect) como estrategia alterna.

Así mismo para dar cumplimiento a la ejecución del proyecto se proponen unos objetivos específicos entre los cuales encontramos: - Diagnosticar el estado general de la motricidad gruesa que posee el joven con síndrome de down por medio de la aplicación del instrumento de valoración de motricidad gruesa.

-Observar el avance que tiene el joven diagnosticado con síndrome de down en su motricidad por medio de la aplicación de los videojuegos.

- Comparar y conocer los resultados obtenidos de la motricidad gruesa a través de una matriz de análisis.

-Socializar los resultados obtenidos durante el proceso de aplicación de los juegos de video y la evolución del desarrollo motor en el joven con síndrome de down.

5. Metodología

La metodología seleccionada para poder responder a los interrogantes planteados es el estudio de caso, en donde para entender lo que ocurre en el desarrollo de la motricidad por medio del uso y aplicación de los video juegos, implica indagar los significados y la intencionalidad que tiene la aplicación de los juegos de video. Para este caso puntualmente se manejará el enfoque cualitativo, ya que el investigador estará calificando y describiendo el avance que tiene el joven a lo largo del

proceso de investigación.

Así mismo esta investigación es de tipo exploratoria, pues se busca obtener información general al analizar el avance obtenido a lo largo del proyecto, por medio de los juegos de video; con los cuales se espera lograr un resultado positivo en no más de 3 meses, en cuanto al mejoramiento del desarrollo motor de dicho joven.

6. Conclusiones

Durante el desarrollo del presente proyecto, y a través de la aplicación de las distintas actividades, durante el proceso de mejoramiento de la motricidad gruesa del joven diagnosticado con síndrome de down, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- En personas con síndrome de down es indispensable la motivación, pues esto facilita por parte del joven la realización de una determinada actividad propuesta.
- Es importante obtener beneficio del avance tecnológico, así como de los gustos e intereses del joven, utilizándolos en pro del beneficio personal.
- El sobrepeso es un factor importante que determina e influye a la hora de realizar una actividad que requiera esfuerzo físico.
- La práctica continua de los videojuegos interfiere positivamente en el desarrollo de la motricidad gruesa, aparte de que mejoran aspectos como la atención, y la concentración.
- Por ultimo con este proyecto el aprendizaje por imitación influye y ayuda a mejorar el aprendizaje, pues para el joven diagnosticado con síndrome de down es la manera más fácil de realizar una actividad.

Elaborado por:	Mendoza Arias, José David
-----------------------	---------------------------

Revisado por:	Rubio García, Ricardo
----------------------	-----------------------

Fecha de elaboración del Resumen:	02	02	2018
--	----	----	------

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.2 JUSTIFICACIÓN	14
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
2. ANTECEDENTES	17
3. MARCO REFERENCIAL.....	19
3.1 MARCO DE REFERENCIA.....	19
3.2 MARCO CONCEPTUAL	20
3.2.1 Síndrome de Down	20
3.2.2 Educación física.....	21
3.2.3 Videojuegos	23
3.2.4 Motricidad	26
3.3 MARCO LEGAL.....	28
3.3.1 Ley General de Educación.....	28
3.3.2 Ley de discapacidad.....	29
3.3.3 Ley del deporte	29
4. METODOLOGÍA	32
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
4.2.1 Consentimiento informado	34
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	35
5.1 INDUCCIÓN O APRESTAMIENTO.....	35
5.1.1 Aprendizaje por modelamiento	35
5.1.2 Juego dirigido	35
5.1.3 Juego autónomo.....	36
5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS JUEGOS.....	36
5.3 PRESENTACION DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	39
5.3.1 Instrumento de valoración de la motricidad gruesa.....	39
5.3.2 Diario de campo.....	40
6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	41
6.1 RESULTADO DE DIAGNÓSTICO INICIAL	41
6.1.1 Presentación de la matriz de análisis de resultados iniciales.....	41

6.2 ANÁLISIS DE RESULTADO FINAL	43
6.2.1 Presentación de la matriz de análisis de resultados finales	44
6.3 ANÁLISIS GENERAL.....	45
7. PERSPECTIVA EDUCATIVA.....	47
8. CONCLUSIONES Y recomendaciones	49
8.1 CONCLUSIONES	49
8.2 RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS	52
Anexo 1. Instrumento de Valoración de Motricidad Gruesa	52
Anexo 2. Diario de Campo	55
Anexo 3. Consentimiento Informado.....	60

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1. Descripción de los videojuegos aplicados	37
Tabla 2. Descripción de los días de intervención pedagógica	37
Tabla 3. Matriz de recopilación de datos de la aplicación inicial del instrumento de valoración de la motricidad gruesa.....	42
Tabla 4. Matriz de recopilación de datos de la aplicación final del instrumento de valoración de la motricidad gruesa.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa político del municipio de Pachavita Mapa político del municipio de Pachavita.	19
Figura 2. Tabulación de puntaje resultante de la aplicación inicial del instrumento de valoración de la motricidad gruesa.....	41
Figura 3. Tabulación de puntaje resultante de la aplicación final del instrumento de valoración de la motricidad gruesa.....	43

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo está encaminado a realizar un proceso de articulación entre los juegos de Nintendo Wii y la educación física, con el fin de observar el mejoramiento de la motricidad gruesa de un joven diagnosticado con síndrome de down del municipio de Pachavita, dicha investigación incluye la aplicación de videojuegos específicos en los cuales el joven desarrolla agilidad, coordinación, concentración entre otros, ya que dicho joven demuestra un gusto e interés por el manejo de la TIC, siendo así más armónico el desarrollo de dicho proyecto.

De igual manera durante el transcurso del desarrollo del presente proyecto se realizara un diagnóstico del objeto a investigar, la posterior aplicación de los videojuegos y se culminará con la evaluación de los resultados obtenidos durante dicho proceso.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Actualmente tanto a nivel mundial como en Colombia es alto el índice de personas en condición de discapacidad, más específicamente con Síndrome de Down, que está clasificada dentro de la discapacidad de tipo cognitiva, pues según la Organización Mundial de la Salud el 10% de la población mundial padecen esta condición de discapacidad mientras que Colombia (Síndrome de Down en Iberoamérica, 2013) registra 17.2 nacidos con Síndrome de Down por cada 10.000 nacimientos. Esta población generalmente es rechazada por la comunidad en general e incluso por sus propias familias, dada la dificultad para integrarse en una sociedad que debiese ser equitativa e igualitaria.

Por su parte se ha observado una situación particular con un joven de 17 años cuya coordinación presenta debilidades de acuerdo a su edad, pues se dificulta realizar procesos motores de coordinación óculo manual y óculo pédica, debido a la poca actividad tanto física como deportiva que realiza, que a su vez conlleva a un estado de sedentarismo muy notorio, lo cual no ayuda a que se obtenga un mayor desarrollo de la motricidad gruesa y por ende su coordinación. También es importante hacer énfasis que la relación del joven con su familia juega un papel trascendental, pues son estos quienes motivan y ayudan al joven a realizar actividades que favorezcan y mejoren su estado físico y de salud, que en este caso en particular no se evidencia claramente.

Otra causa que influye en la problemática de este joven es el hecho de que en su infancia no se le hizo énfasis en el desarrollo de la motricidad, conllevando en la actualidad a tener dificultades en su parte de lectoescritura, y aunque en esta discapacidad esta condición es muy marcada, con el correcto desarrollo de la motricidad en muchos casos se ha superado satisfactoriamente esta dificultad.

Cabe destacar que el joven padece de la trisomía 21 o trisomía regular, que es la más común en los casos de síndrome de down; aclarando que dicho joven no presenta rasgos muy notorios que revelen su condición especial.

Por otro lado, se da la particularidad de que el joven muestra agrado y afición por los juegos de video (Xbox, Wii, Play Station, etc.), pues dicha actividad suele realizarse como parte fundamental en su cotidianidad, ocasionando que se dejen de lado actividades ya sean físicas o de otra índole, que puedan aliviar su condición sedentaria. Por esta razón, se evidencia una apatía del joven en participar en terapias ocupacionales, dadas las condiciones y el estilo de vida, resaltando también que el núcleo familiar ha influido de manera significativa en dicho tema.

Por otro lado, los juegos de video actualmente son utilizados o practicados únicamente por ocio, mas no analizando los beneficios que genera en el desarrollo de las capacidades tanto físicas como motoras, por ende surge el interrogante de cómo utilizar dichos videojuegos para fortalecer la motricidad del joven con síndrome de down, y de igual manera observar si ayuda a éste desarrollo o no.

1.1.1 Pregunta de Investigación

¿Cómo emplear los juegos de video (Kinect) como una herramienta pedagógica para el mejoramiento de la motricidad gruesa en un joven diagnosticado con síndrome de down del municipio de Pachavita?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Universidad Pedagógica Nacional por medio de sus profesionales han causado un gran impacto en la región del Valle de Tenza, sin embargo no es suficiente para dejar de lado a las distintas poblaciones de dicha región, como lo es la población con síndrome de down, por medio de este proyecto investigativo se pretende en primera medida articular los videojuegos con la educación física para realizar un análisis en el mejoramiento del desarrollo de la motricidad gruesa por medio de dichos juegos, así como mejorar el bienestar no solo la del joven en

condición de discapacidad, sino también la de su familia; de igual manera es una forma interesante de ver la influencia positiva que genera el uso y aplicación de los videojuegos en el desarrollo motor, pues dichos videojuegos se pueden practicar no solo por ocio sino aprovechando las ventajas y beneficios que genera tanto a nivel personal como social.

Por otro lado se observa la posibilidad de articular los videojuegos con la educación física, pues con el paso de los años se ha visto el auge que ha tomado la tecnología, y que mejor, que aprovechar esta tecnología y su agrado para fortalecer el desarrollo motor así como la salud, que hoy en día es un aspecto complejo en nuestra sociedad.

Con la aplicación de este proyecto investigativo se pretende mejorar las condiciones de vida del joven con síndrome de down, ya que se centra en el desarrollo integral del joven y mejora en gran medida algunos de los movimientos corporales como lo son la coordinación y el equilibrio; a la vez que se incrementan estímulos y destrezas mentales como los son la concentración, atención, agilidad, entre otras.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Mejorar el desarrollo de la motricidad gruesa de joven con síndrome de down por medio de los juegos de (Kinect) como herramienta pedagógica.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado general de la motricidad gruesa que posee el joven con síndrome de down por medio de la aplicación del instrumento de valoración de motricidad gruesa.
- Observar el avance que tiene el joven diagnosticado con síndrome de down en su motricidad por medio de la aplicación de los videojuegos.
- Comparar y conocer los resultados obtenidos de la motricidad gruesa a través de una matriz de análisis.

- Socializar los resultados obtenidos durante el proceso de aplicación de los juegos de Nintendo Wii y la evolución del desarrollo motor en el joven con síndrome de down.

2. ANTECEDENTES

En el presente trabajo se tienen en cuenta antecedentes de orden internacional y regional donde se referencia la utilización e influencia del uso de los juegos de video en el desarrollo de la motricidad gruesa en personas con síndrome de down.

A nivel internacional se referencia una investigación de la Universidad Técnica de Ambato en Ecuador, a cual tiene como título “*el nintendo wii en el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños con síndrome de down de 3 a 4 años*” la autora María Gabriela Fiallos Castro, para obtener el Título de Licenciada en Estimulación Temprana.

Con esta investigación la autora concluye que *las actividades que involucran al Nintendo Wii son de gran utilidad para el desarrollo Motor Grueso de los niños con Síndrome de Down*(Castro, 2015).

Por otro lado teniendo en cuenta la población con síndrome de down y su motricidad encontramos una investigación de la Universidad Técnica de Ambato en Ecuador, a cual tiene como título *aplicaciones informáticas y su incidencia en el desarrollo motriz de los niños/as con síndrome de down de la escuela de educación básica “juan francisco montalvo” del cantón pilaro de la provincia de tungurahua*. la autora Silvia Alexandra Chicaiza Aimacaña, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias de la Educación; esta investigación a pesar de que no se realizó con juegos de Nintendo Wii puede ser referenciada, debido a la relación que existe entre los videojuegos y la informática. Por tal motivo y al finalizar la investigación se concluye que *Las aplicaciones informáticas logran habilidades cognitivas para optimizar el desarrollo motriz de los niños con síndrome de Down en la Escuela de Educación Básica “Juan Francisco Montalvo”*. (Aimacaña, 2014).

A nivel nacional se puede observar un estudio de la Universidad San Buenaventura de la ciudad de Cali, el cual tiene como título *diseño de un videojuego a partir de un juego de mesa abcd-español para la enseñanza de la lectoescritura para niños con discapacidad cognitiva*

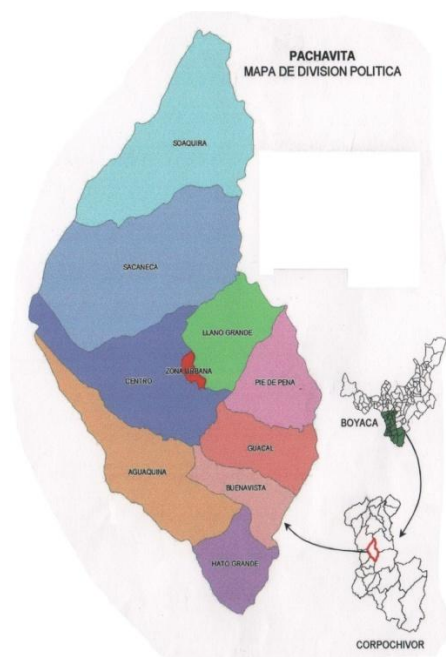
moderadas sus autores Angielimar Palta Cortes y Fabián Humberto Posso Gordillo para optar por el título de Ingeniería Multimedia; esta investigación aunque no está dirigida específicamente a la población con síndrome de down, se involucra a la población con discapacidad, esta investigación cuyo objetivo era Diseñar un videojuego a partir del juego de mesa ABCD-ESPAÑOL para la enseñanza de la lectoescritura para niños con discapacidad cognitiva moderada, obteniéndose como conclusión El diseño del videojuego que se ha propuesto es claro y conciso para que el niño con discapacidad cognitiva entienda y aprenda de una manera fácil. Lo cual se ha observado en las pruebas cualitativas obtenidas al evaluar la experiencia del niño que ha sido divertida y motivante. (Gordillo, 2016)

A nivel regional se puede encontrar un estudio de la Universidad Pedagógica Nacional, Centro Valle de Tenza, que se titula *estudio de caso a un niño con autismo durante el proceso de aprendizaje de habilidades motrices desde el espacio familiar, ubicado en la vereda de páramo del municipio de Sutatenza – Boyacá*, la autora Luz Dalila Solano Salcedo para optar el título de Licenciada en Educación Infantil, el objetivo de este estudio de caso es *Describir las realidades del proceso de aprendizaje de habilidades motrices de un niño diagnosticado con autismo leve infantil desde el espacio familiar*. Este estudio causa gran efecto obteniéndose entre sus conclusiones que “el aprendizaje a través de la imitación influye de manera positiva en el desempeño de habilidades motrices en el niño con autismo y por consiguiente esta fue la única forma por decirlo así de involucrar y vincular a la familia de manera participativa en los procesos de enseñanza – aprendizaje” (Salcedo, 2015)

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 MARCO DE REFERENCIA

Figura 1. Mapa político del municipio de Pachavita Mapa político del municipio de Pachavita



Fuente: Alcaldía municipal de Pachavita

El municipio de Pachavita se encuentra ubicado al suroccidente del departamento de Boyacá, en la provincia de Neira, sobre la cordillera oriental, su cabecera municipal se encuentra a una altura de 1985 msnm, su extensión territorial es de 68 km² conformado por 9 veredas. Cuenta con una población de 2453 habitantes (DANE, 2016) que equivale al 0.19% de la población del departamento.

La investigación se realiza con un joven de 16 años de edad, el cual se encuentra en condición de discapacidad (Síndrome Down), reside en el sector rural de dicho municipio, con un núcleo familiar conformado por sus dos padres y tres hermanos; dicho joven padece un estado preocupante en cuanto a sedentarismo, dadas sus tendencias por la poca práctica deportiva, además de sus condiciones de salud.

De igual forma cabe resaltar que su desarrollo motor no ha sido el más aceptable, así como su desarrollo cognitivo, a pesar de que contó con la posibilidad de asistir y culminar satisfactoriamente su etapa escolar de básica primaria.

3.2 MARCO CONCEPTUAL

Para el presente proyecto de grado se hace necesario recurrir a diversos términos desde diferentes autores para conocer distintos puntos de vista, de tal forma que se puedan ampliar de una manera clara y concisa, de tal manera que abarque todo el desarrollo del trabajo; entre estos conceptos se encuentra el síndrome de down, educación física, los videojuegos y finalmente lo concerniente a la motricidad gruesa.

3.2.1 Síndrome de Down

Es de gran relevancia hacer énfasis a la concepción que se tiene sobre el término Síndrome el cual es el conjunto de síntomas que caracterizan una enfermedad o el conjunto de fenómenos específicos de una situación que determinan una condición patológica., por su parte el síndrome de down se define como “el conjunto de manifestaciones fenotípicas que se encuentran asociadas a las alteraciones existentes en el autosoma 21, y en concreto, al exceso de material genético de la porción distal del brazo largo de dicho autosoma”Cuilleret (1985).

Si bien, el síndrome de down está catalogado como un tipo de discapacidad que se entiende como cualquier restricción o impedimento de la capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano, ésta se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño de una actividad rutinaria normal, las alteraciones pueden ser temporales o permanentes y de orden físico, sensorial, intelectual o psíquica(Tutt, 2007); en el caso particular cuando se realizan las actividades adecuadas para el desarrollo de la motricidad gruesa desde la infancia, en su edad adulta su desempeño cotidiano facilitará su interacción con las demás personas, corroborando así que esta discapacidad no implica que sean diferentes a los demás seres humanos, quizás en cuanto desarrollo lo sea mas no en cuanto a derechos, y por ende no indica que deba ser excluido de esta sociedad equitativa.

De tal forma la incidencia también está con la edad de la madre tal como lo afirma Faudoa (1983). En este sentido según el caso particular del joven se puede apoyar esta idea, dada la edad en que la madre lo concibe, y en dicha edad el sistema endocrino de la mujer se debilita y puede facilitar la concepción pero no se puede dejar de lado las demás teorías epidemiológicas que conciernen esta discapacidad; es así como en los años cincuenta se hablaba sin menor prueba de la sífilis o el alcoholismo como elementos causales desencadenantes de esta malformación, también se indicaba que la secreción del cuerpo tiroideo podría generarla. Es a partir de 1959 que se demuestra que todo lo indicado era falso (Gautier, 1959)

Es importante tener en cuenta que todo niño con síndrome de Down es una persona como cualquier otro ser humano, cuyo desarrollo de su personalidad y de su ser físico y mental, dependerá de los factores genéticos hereditarios y de las influencias culturales y ambientales. Estos factores componen un potencial con el que los educadores cuentan para hacer más efectivo el aprendizaje, haciendo posible mejorar a estos seres a fin de que puedan ser más capaces de ser ellos mismos, tanto física como emocional e intelectualmente (Nazer, 1991).

Así mismo el sujeto con síndrome de down tienen normalmente grandes dificultades de comunicación, suponiendo un gran problema para este tipo de personas, ya que la integración social depende en gran parte de la adquisición y evolución del lenguaje (Cuilleret, 1985). Si bien quizás para el núcleo familiar de estas personas se facilite más la comprensión de ellos, aunque probablemente con algunas deficiencias y dificultades, para un gran porcentaje de la sociedad esta percepción y comprensión se ve muy dificultada, dado que no están acostumbrados o acostumbrados a interactuar con personas a quienes aqueja esta discapacidad; es por ello la importancia en la actualidad de coayudar a que su desarrollo interactivo sea eficiente.

3.2.2 Educación física

Por otro lado la Educación Física es el desarrollo integral del ser humano a través del movimiento”. El término integral se refiere a todas las dimensiones del ser humano, a saber: físico (cuerpo), mental (inteligencia), espiritual y social (Arija, 1996).

Por esta razón es importante desarrollar diferentes dimensiones en la persona, para desarrollar una personalidad íntegra en todos sus aspectos, en especial en aquellas personas que por sus discapacidades se les dificulta la adecuada evolución en sus habilidades motoras.

Así mismo se complementa esta definición de Salas (2006) en donde se dice que

la educación física es la educación de la salud, del cuerpo-mente. Se deben enseñar los valores para que el alumno futuro, tenga los conocimientos mínimos que le permitan cuidar su cuerpo y mantener su salud. Como segunda concepto añadido "la educación física tiene que dar las bases motoras comunes a todos los deportes, a fin de que los alumnos, si deciden ser deportistas de competición, lleguen con unos conocimientos motores básicos a todos los deportes".

Según Lumpkin (1986, p. 10) el propósito de la educación física es “*optimizar la calidad de vida a través de un compromiso a largo plazo mediante la participación de un programa de ejercicio personal divertido que pueda satisfacer una diversidad de necesidades en un mundo cambiante*”. Es así como se establecen distintas posibilidades para que la educación física pueda ser ejercida y aplicada al gusto de cada ser humano, más aun cuando si hablamos de un mundo cambiante nos referimos al avance de la tecnología, analizando los beneficios que posee dicho avance, y por consiguiente aplicándolos para la superación personal de cada individuo.

Por otro lado Cagigal (1971 y 1979): *Entiende la existencia de dos ciencias madres: de dimensión biológica (Anatomía, Fisiología (...)) y dimensión humanística (Psicología, Sociología (...)). El grupo de ciencias específicas de la Educación Física, surgen por derivación de las anteriores.* En relación a esto podemos considerar la educación física como una ciencia independiente en donde se complementa la actividad física con la parte psicológica, brindando un estado de bienestar tanto físico como mental; así mismo si consideramos la educación física como una ciencia debemos tener claridad en que el objeto de estudio es el cuerpo humano, elemento principal para la práctica deportiva.

Aceptando la anterior afirmación en donde para la constitución de esta ciencia, Fetz *evoca aspectos pertenecientes a la pedagogía, a la psicología, a la anatomía, a la fisiología, a la estética, a la higiene, a la biología, a la sociología, al folklore y a la física.*

Siguiendo a Cagigal (1972), podríamos concluir que educación es “el arte, ciencia, sistema o técnica de ayudar al individuo al desarrollo de sus facultades para el diálogo con la vida y consiguiente cumplimiento de su propio fin”. De ahí que para muchos contradictores la educación física no es una ciencia, pero tal como lo afirma este último autor la educación es una ciencia, y al serlo, la educación física, que es una subalterna de la misma podría serlo en la misma medida.

3.2.3 Videojuegos

Los videojuegos son uno de los resultados del avance tecnológico en las últimas décadas, para Frasca (2001) menciona que los videojuegos *“incluye cualquier forma de software de entretenimiento por computadora, usando cualquier plataforma electrónica y la participación de uno o varios jugadores en un entorno físico o de red”*

Actualmente los videojuegos no pasan de ser una actividad alternativa practicada para el tiempo libre, mas no se analiza a profundidad los beneficios de estimulación y desarrollo que genera con la práctica continua.

Así mismo se dice que la práctica de los videojuegos ayuda a disminuir el sedentarismo por el gasto energético, tal como lo afirma Maddison (2007) quien en su estudio con niños y adolescentes de 10 a 14 años, analizaron el GE demandado por diversos videojuegos activos de la PlayStation 2, obteniendo resultados favorables.

Retomando a Frasca (2001) considera que en los videojuegos podemos encontrar tanto juegos con normas como juegos sin normas. Representan mundos en los que se pueden realizar diferentes actividades, el jugador propone y acepta la norma y ésta puede ser abandonada en cualquier momento.

Para Jull (2005) cuando hablamos de videojuego “hablamos de un juego usando una computadora y un visor de video. Puede ser un computador, un teléfono móvil o una consola de juegos”.

Por su parte Aarseth (2007) resalta: “consisten en contenido artístico no efímero (palabras almacenadas, sonidos e imágenes), que colocan a los juegos mucho más cerca del objeto ideal de las Humanidades, la obra de arte (...) se hacen visibles y textualizables para el observador estético”.

Como puede observarse existen varios puntos de vista en cuanto al término de videojuegos, que pese a que parece ser un término débil en su enunciación tiene distintas definiciones quizás algunas complejas a simple vista.

Por otro lado Rouse (2001) presenta una definición ampliamente aceptada de la jugabilidad la cual "Es el grado y la naturaleza de la interactividad que el juego incluye, es decir, cómo el jugador es capaz de interactuar con el mundo virtual y la forma en que el mundo virtual reacciona a las elecciones que el jugador ha hecho".

En relación a lo anterior y con otras palabras la jugabilidad lo que permite es definir el grado en el que el usuario se involucrará en la realidad virtual, esta actividad al permitir la ruptura de las barreras sociales, en determinadas circunstancias puede lograr que la gente pierda el control de la situación.

En la clasificación de los videojuegos los hermanos Le Diberder, agrupan los videojuegos en tres grandes grupos:

- **Arcade:** Su nombre proviene de una maquinita llamada Arcadia. Es un género muy frecuente en las maquinitas. Como explican los Le Diberder, los dueños de las salas de maquinitas buscan rentabilidad, por lo que las partidas de videojuegos no pueden durar demasiado, logrando así una mayor rotación de jugadores. Por ello también son fáciles de aprender. Suelen requerir grandes reflejos y habilidad manual. Dentro de este grupo pueden

desarrollarse muchos temas: las batallas espaciales, las peleas callejeras, deportes, etc. Ejemplos: Plataformas, Laberintos, Deportivos, Dispara y olvida.

- **Simuladores:** Los más populares son los simuladores de vuelo, aunque también hay los que simulan una ciudad o una campaña electoral. A diferencia de otros videojuegos, muchos simuladores no plantean al jugador un objetivo concreto, sino que lo invitan a recorrer un mundo. Los Le Diberder los describe con tres características principales: reproducen un modelo o “mundo”, prestan especial cuidado en la representación (por ejemplo, en los simuladores de vuelo, el mundo suele ser representado con gran detalle y en perspectiva tridimensional); carecen aparentemente de objetivos. Ejemplos: Instrumentales Situacionales.

- **Aventuras:** Los hermanos Le Diberder, los describen como: “Un juego de aventuras es en efecto ante todo un relato. Una tal aventura puede ser esquematizada como una red de situaciones en el que uno se desplaza según la manera según la cuál ha resultado pruebas. Cada situación es en general un enigma, o un combate, en el cual el azar puede jugar un rol más o menos importante. Si la aventura tiene generalmente un fin único, el número de caminos posible es muy grande, de manera cada uno traza una vía que siente como personal”. Ello nombrar a los “Juegos de Rol” como antecesores no electrónicos de los videojuegos de aventura. Ejemplos: Aventuras gráficas, Juegos de rol, Juegos de guerra.

Si bien tal como se observa los juegos seleccionados hacen parte del grupo arca de dado el objetivo que poseen, en primera medida el videojuego Forza Horizon es un juego de mundo abierto en torno a un festival ficticio llamado Horizon Festival, en Colorado, Estados Unidos. El objetivo de dicho videojuego es avanzar a través del juego mediante la obtención de "Pulseras" por conducción rápida, destruir propiedad, ganando carreras y otras habilidades de conducción. Horizon se establece en función de la física de Forza Motorsport 4, que han sido optimizados para trabajar en las 65 variantes del terreno.

Por otra parte el videojuego de Tenis de campo es un juego de un deporte más convencional, cuyo objetivo es golpear una bola con una raqueta y hacer que el contrincante no pueda responder el golpe, si salirse del campo de juego. Es un videojuego en el que se involucra

diferentes aspectos como la coordinación viso espacial, viso manual, dinámica general, entre otros aspectos motrices; y que hacen al jugador interesarse más por la búsqueda de la victoria. Este juego tiene la posibilidad de jugarse por dos personas a la vez de frente a la consola, o en su defecto el jugador puede enfrentarse directamente al equipo tecnológico del videojuego.

Es importante hacer énfasis que estos videojuegos fortalecen y estimulan el desarrollo motor del ser humano, pero no se puede dejar de lado la influencia negativa que puede causar en el jugador, ya sea en su parte emocional, pues el hecho de no obtener la victoria puede causar desmotivación durante el juego debido al fracaso; y en su parte física, al cansancio generado por parte de la actividad física.

3.2.4 Motricidad

De igual manera y con la misma importancia que los anteriores conceptos cabe mencionar que la motricidad definida como el conjunto de funciones nerviosas y musculares que permiten la movilidad y coordinación de los miembros, el movimiento y la locomoción. Los movimientos se efectúan gracias a la contracción y relajación de diversos grupos de músculos. Para ello entran en funcionamiento los receptores sensoriales situados en la piel y los receptores Propioceptivo de los músculos y los tendones, estos receptores informan a los centros nerviosos de la buena marcha del movimiento o de la necesidad de modificarlo. Jiménez (1982).

Por su parte Powers(2006) afirma que las habilidades de motricidad gruesa consisten en “el empleo de músculos grandes como las piernas, brazos, abdomen. Rodar, sentarse, gatear, caminar pero otras habilidades más avanzadas son correr trepar, estas herramientas sirven para explorar su mundo y constituyen la piedra angular de su crecimiento en otras áreas”

Más específicamente en lo que concierne a la motricidad gruesa en donde Toca (2003) dice que “Son movimientos generales que realiza el cuerpo con la capacidad de identificar su lateralidad y mantener el equilibrio y coordinación”. Se refiere a la armonía y sincronización que existe al realizar movimientos donde se requiere de la coordinación y el funcionamiento

apropiado de grandes masas musculares, huesos y nervios. Esta coordinación y armonía están presentes en actividades que impliquen la coordinación y equilibrio.

Por su parte es importante resaltar los factores que influyen en el desarrollo de la motricidad gruesa, dichos factores, entre otros, son:

Equilibrio o estabilidad: es la capacidad para tomar y mantener la posición del cuerpo contra la gravedad. Hace referencia a los ajustes y acomodaciones necesarias para mantener una determinada posición, sea esta una posición estática o dinámica (Bolaños y Gámez, 2006). La estabilidad es el componente básico del movimiento, constituye el pre-requisito de toda acción motora eficiente y debe ser considerada como una parte esencial de todas las habilidades motrices fundamentales, la estabilidad implica conseguir y mantener el equilibrio respecto a la fuerza de la gravedad cuando un cuerpo adopta diferentes posiciones.

Así mismo y con la misma importancia está la fuerza, en donde existen distintos conceptos con respecto a dicha capacidad, mas sin embargo, dentro del ámbito deportivo se ejecuta a través de la actividad muscular.

Para Morales y Guzmán (2003) lo define como un elemento común de la vida diaria pues cada actividad humana, desde el movimiento más simple requiere de su utilización. Por ello tanto en el deporte como en el trabajo cotidiano existe un cierto tipo de producción de fuerza.

Por su parte Zatsiorski (1989) define a la fuerza como la capacidad para superar la resistencia externa o de reaccionar a ella mediante tensiones musculares.

Finalmente encontramos otro factor fundamental que interviene en el desarrollo de la motricidad, dicho termino es la coordinación, la cual es una capacidad motriz tan amplia que admite una gran pluralidad de conceptos. Entre diversos autores que han definido la coordinación, vamos a destacar a:

- Castañer y Camerino (1991): un movimiento es coordinado cuando se ajusta a los criterios de precisión, eficacia, economía y armonía.

- Álvarez del Villar (recogido en Contreras, 1998): la coordinación es la capacidad neuromuscular de ajustar con precisión lo querido y pensado de acuerdo con la imagen fijada por la inteligencia motriz a la necesidad del movimiento.
- Jiménez y Jiménez (2002): es aquella capacidad del cuerpo para aunar el trabajo de diversos músculos, con la intención de realizar unas determinadas acciones.

A modo general se puede deducir que la motricidad gruesa es importante en las actividades cotidianas del ser humano, y que dicha motricidad se puede fortalecer con la práctica rutinaria, así mismo es evidente que el síndrome de down trae consigo algunos rasgos físicos y problemáticas que aquejan su parte motora, es por ello que se observa la relación que existen entre los conceptos anteriormente mencionados.

3.3 MARCO LEGAL

En el contexto legal cabe tener claridad en los conceptos de educación, y discapacidad, ambos contemplados en la constitución política de Colombia.

3.3.1 Ley General de Educación

En primera medida encontramos la ley general de educación cuyo objeto es que la educación sea un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social.

3.3.2 Ley de discapacidad

Por su parte la normatividad en Colombia contempla una diversidad de leyes y decretos que estipulan la atención, protección, la inclusión, entre otras, de las personas que padecen diferentes tipos de discapacidad; o que definen lineamientos integrales de política para su atención. encontramos entre muchas , La Ley 1145 de 2007, por medio de la cual se organiza el Sistema Nacional de Discapacidad, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas, ratificada por Colombia mediante la Ley 1346 de 2009, la Ley 762 de 2002, en la cual se aprueba la "Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad", y más recientemente la Ley Estatutaria 1618 de 2013, por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, entre otras disposiciones legales, conforman el marco normativo en el cual se sustenta el manejo de la discapacidad en el país.

3.3.3 Ley del deporte

“Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del Deporte, la Recreación, el Aprovechamiento del Tiempo Libre y la Educación Física y se crea El Sistema Nacional del Deporte” en su Art. 3º dice que para garantizar acceso del individuo y la comunidad al conocimiento y práctico del deporte, recreación y aprovechamiento del tiempo libre. El estado tendrá en cuenta los siguientes rectores:

- Integrar la educación y las actividades físicas en el sistema educativo en todos sus niveles.
- Fomentar proteger apoyar y regular la asociación deportiva en todas sus manifestaciones.
- Coordinar gestiones deportivas con las gestiones propias de las entidades territoriales en el campo del deporte y apoyar el desarrollo de estos.
- Formular y ejecutar programas especiales para la educación física, deporte y recreación en personas con discapacidad física, psíquicas, sensoriales, tercera edad y sectores vulnerables para facilitar oportunidades de prácticas deportivas.
- Fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte y recreación como habito de salud y mejoramiento de la calidad de vida y bienestar social.

- Promover y planificar el deporte competitivo y de alto rendimiento, en una coordinación con las federaciones deportivas y otras autoridades competentes.
- Ordenar, difundir el conocimiento y la enseñanza deportiva, además de fomentar las escuelas deportivas para perfeccionar y cuidar la práctica deportiva en la edad escolar.
- Formar a técnicos y profesionales para mejorar la calidad técnica del deporte la recreación y el tiempo libre.
- Velar por el cumplimiento de las normas establecidas para la seguridad de los participantes y espectadores en las actividades deportivas.
- Estimular la investigación científica de las diferentes ciencias aplicadas al deporte para el mejoramiento de sus técnicas y modernización de los deportistas.
- Velar por la práctica deportiva y que esté exenta de violencia y que pueda alterar los resultados de las competencias.
- Planificar y programar la construcción de instalaciones deportivas con el equipamiento necesario.
- Velar porque los municipios expidan normas urbanísticas que incluyan la reserva de espacios suficientes e infraestructuras que cubran las necesidades del deporte y la recreación.
- Favorecer las manifestaciones del deporte la recreación y los eventos folclóricos o tradicionales en las fiestas típicas arraigadas en el territorio nacional.
- Compilar sumista y difundir la información y documentos relacionados con la educación física, el deporte y la recreación los resultados de investigación, estudios sobre programas, experiencias técnicas y científicas referidas.
- Fomentar la adecuada seguridad social de los deportistas y velar por su permanente aplicación.

Colombia por ser un estado social de derecho garantiza la educación en todos sus niveles sin ningún tipo de discriminación, lo cual hace que las instituciones educativas estén obligadas a brindar el servicio de formación a todas las personas, incluyendo a aquellas con discapacidad, siendo positivo este avance, ya que se contribuye a que las personas con necesidades educativas especiales puedan tener un mayor desenvolvimiento en su entorno social.

También se puede resaltar que el estado colombiano garantiza la educación para todas las personas, como proceso fundamental en la formación de todo ser humano; de igual forma vemos que en Colombia la educación es incluyente, sin ningún tipo de discriminación, por consiguiente la formación y el apoyo a las personas en condición de discapacidad se puede ejecutar desde todos sus ámbitos, como en este caso desde la educación física, incorporado a la tecnología que facilita cada vez más realizar tareas complejas y el acceso a esta es factible.

Desde la ley del deporte el estado colombiano garantiza una vez más la ejecución de programas especiales para la educación física en personas con discapacidad, el cual al brindarles oportunidades se mejora la calidad de vida en ellos; si bien es cierto, no se tiene una metodología especial para ellos, se direcciona algunas actividades propias para su desarrollo y como en este caso tratamos la motricidad gruesa, esto nos permite establecer alternativas, en las cuales la tecnología juega un papel importante al poder motivar a dicho joven a realizar actividades físicas que a mediano o largo plazo según la constancia que se mantenga, mejorará su calidad de vida.

4. METODOLOGÍA

La metodología seleccionada para poder responder a los interrogantes planteados es el estudio de caso, en donde para entender lo que ocurre en el desarrollo de la motricidad por medio del uso y aplicación de los video juegos, implica indagar los significados y la intencionalidad que tiene la aplicación de los juegos de video. Para este caso puntualmente se manejará el enfoque cualitativo, ya que el investigador estará cualificando y describiendo el avance que tiene el joven a lo largo del proceso de investigación.

La investigación cualitativa o metodología cualitativa es un método de investigación usado principalmente en las ciencias sociales que se basa en cortes metodológicos basados en principios teóricos tales como la fenomenología, la hermenéutica, la interacción social empleando métodos de recolección de datos que son no cuantitativos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan sus correspondientes protagonistas. La investigación cualitativa requiere un profundo entendimiento del comportamiento humano y las razones que lo gobiernan. A diferencia de la investigación cuantitativa, la investigación cualitativa busca explicar las razones de los diferentes aspectos de tal comportamiento. (Zacarias, 2000).

Para realizar dicho análisis, se aplicará el instrumento de valoración de la motricidad gruesa, cuyo fin es medir tres componentes de la motricidad, este instrumento se aplicará en dos ocasiones, al iniciar el proceso investigativo y al finalizar, con el fin de analizar la evolución que se tuvo durante el proceso. Dicho instrumento abarca tres escalas entre las cuales está la escala de equilibrio, la escala de coordinación y la escala de fuerza.

Así mismo esta investigación es de tipo exploratoria, pues se busca obtener información general al analizar el avance obtenido a lo largo del proyecto, por medio de los juegos de video; con los cuales se espera lograr un resultado positivo en no más de 3 meses, en cuanto al mejoramiento del desarrollo motor de dicho joven.

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico del presente estudio de caso estará dividido en tres etapas.

- **Primera Etapa:**

En esta etapa con la cual se dará inicio a la aplicación del proyecto, se realiza el diagnóstico general de la motricidad gruesa del joven con síndrome de down, dicho diagnóstico se llevará a cabo por medio de la aplicación de un instrumento de valoración de la motricidad gruesa, el cual comprende tres escalas, la primera compuesta por el equilibrio, en donde se aplican dos pruebas o actividades que medirán el estado del mismo; de igual manera en la segunda escala se evaluará la coordinación y en la tercera y última se evaluará la fuerza, estos tres componentes son importantes y deben ser tenidos en cuenta en el desarrollo de la motricidad gruesa en el ser humano, cabe aclarar que las actividades realizadas para evaluar las diferentes escalas, son tomadas de tres test diferentes de cada uno de los componentes mencionados; de igual manera se realizará la elaboración de un cuadro de caracterización, este cuadro se construirá teniendo en cuenta los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de valoración; el objetivo además de la caracterización es facilitar la posterior selección de los videojuegos que fortalecerán el desarrollo motor en el joven.

- **Segunda Etapa:**

En esta etapa se realizará la aplicación de los videojuegos, dicha aplicación se realizará con dos tipos de videojuegos, el primero denominado Forza Horizon el cual es un juego de competencia de autos, con el que se pretende mejorar la motricidad y la lateralidad del joven; el segundo será de un deporte cada vez más común en nuestro país conocido como Tenis de Campo. Estos juegos de video son seleccionados por la funcionalidad que tienen, así mismo por ser juegos atractivos y llamativos para la comunidad adolescente. Paralelamente se realiza una evaluación a través de una ficha valorativa de las habilidades que tiene el joven para dominar el videojuego durante la práctica.

- **Tercera Etapa:**

Por último se realizará el diseño de una matriz de análisis de todos los resultados obtenidos a lo largo del proceso de investigación en el joven con síndrome de down. Esta matriz facilitará el análisis de los datos que se obtuvieron y comprende cada una de las fortalezas y debilidades que posee el joven a lo largo del proceso investigativo y aplicativo.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

El municipio de Pachavita Boyacá cuenta con una población de 2453 habitantes, entre los cuales se encuentran registrados tan solo 6 casos de personas con síndrome de down. Para la presente investigación se toma un joven de 17 años de edad, quien presentaba debilidades en su motricidad gruesa y será el objeto de estudio.

4.2.1 Consentimiento informado

Se le explico a la familia y al joven el trabajo a realizar pidiendo autorización de la madre a quien se le explico el proceso y se firmó el debido consentimiento informado (Anexo 6).

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

5.1 INDUCCIÓN O APRESTAMIENTO

La inducción es entendida como la causación objetiva y subjetivamente imputable, mediante un influjo psíquico directo en otro, de la resolución y realización por parte de éste de un tipo de autoría.(RIVERO, 1995)

En este sentido se realiza el proceso de inducción con el joven de una manera, en donde se le indica el paso a paso para ejecutar el juego, así como se le da a entender cuál es la posición adecuada del cuerpo para la práctica correcta del videojuego.

5.1.1 Aprendizaje por modelamiento

El aprendizaje por modelamiento también se le llama aprendizaje por observación, aprendizaje por imitación, aprendizaje sin ensayo, aprendizaje vicario, aprendizaje por identificación y aprendizaje social. Independientemente del nombre que se le dé y del énfasis particular que se haga, la premisa fundamental del aprendizaje por modelamiento es que una persona o un animal observa el comportamiento de otra (o) y entonces es capaz de ejecutar en forma parcial o total el comportamiento observado (Tovar, 1991).

En relación a lo anterior se hace énfasis en la imitación como factor fundamental e influyente de manera positiva, pues dada la dificultad de comunicación del joven, este tipo de aprendizaje facilita en mayor medida el proceso de aprendizaje; es importante tener en cuenta que aunque parece fácil, en personas con síndrome de down se dificulta dada su condición.

5.1.2 Juego dirigido

Continuando con el proceso de intervención pedagógica, se procede a aplicar una tercera fase, que es el juego dirigido, dado que el joven adopta las condiciones básicas para la práctica de los videojuegos, por ende la labor del investigador se limita un poco, al dar únicamente las indicaciones o directrices al joven.

5.1.3 Juego autónomo

Rawls parte del concepto de autonomía, concepto que adscribe a la noción de libertad. Se es autónomo en la medida en que se sea libre en tres aspectos fundamentales: a) tener poder moral para dar forma, para revisar y para perseguir la consecución de una concepción de bien; b) constituirse en fuente auto-autenticadora de demandas válidas y c) asumir la responsabilidad en la consecución de los fines (Rawls, 1993). En este sentido para finalizar el proceso, se observa la disminución progresiva de intervención pedagógica por parte del investigador, en donde finalmente su labor es mínima, gracias al correcto avance en las habilidades adquiridas por el joven durante la aplicación de los videojuegos.

5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS JUEGOS

Es importante mencionar los motivos por los cuales se seleccionaron los videojuegos a aplicar en la investigación, entre dichos motivos encontramos:

- Interés de joven: tiene prelación por los juegos de autos
- Disponibilidad: ya que la aplicación se desarrolla en un punto vive digital que tiene restricción de juegos, se tuvo en cuenta la disponibilidad de los mismos en este punto.
- Utilidad

Se optó por seleccionar dos juegos, uno de mayor síntesis en el trabajo motor y otro que genera alta motivación en el joven. Es por esto que la aplicación se realizó por sesiones donde siempre se inicia con el juego Tenis de Campo y se finaliza con el juego Forza como un reforzador de la actividad inicial.

Tabla 1. Descripción de los videojuegos aplicados

Juego	Objetivo del juego	Destrezas que desarrolla	Nivel de juego
Forza Horizon	El objetivo es avanzar a través del juego mediante la obtención de "Pulseras" por conducción rápida, destruir propiedad, ganando carreras y otras habilidades de conducción.	Atención, concentración, coordinación viso manual.	Principiante
Tenis de Campo	El objetivo del juego es lanzar una pelota golpeándola con la raqueta de modo que rebote dentro del campo del rival procurando que este no pueda devolverla.	Coordinación viso manual y viso espacial, atención, concentración, agilidad.	Principiante

Fuente: El autor

Es importante tener claridad que la totalidad de la aplicación se realizó en un punto vive digital.

Tabla 2. Descripción de los días de intervención pedagógica

Día	Juego	Duración	Fase	Observaciones
1	Tenis de campo	3 horas (8:30 a 11:00 am)	Inducción	Se inicia la primera sesión de intervención pedagógica, se realiza la inducción al joven, quien demuestra agrado e interés por la práctica de los videojuegos, pese a que se le dificulta fijar la atención en el juego.
1	Forza Horison	3 horas (2:00 a 5:00 pm)	Inducción	
2	Tenis de campo	3 horas (8:30 a 11:30 am)	Modelamiento	Su atención y concentración en el videojuego son aceptables, se le dificulta seguir las indicaciones dadas.
2	Forza	3 horas (2:00	Modelamiento	

	Horison	a 5:00 pm)		Sus habilidades en el videojuego permanecen estables, pero la se e dificulta realizar las ordenes que se le asignan.
3	Tenis de campo	4 horas (8:00 a 12:00 m)	Modelamiento	Dado que los fracasos son frecuentes se debe recurrir a la motivación hacia el joven, la cual es bien recibida por parte su parte
3	Forza Horison	3 horas (2:00 a 5:00 pm)	Modelamiento	
4	Tenis de campo	4 horas (8:00 a 12:00 m)	Juego Dirigido	En el proceso de aplicación de los videojuegos se hace indispensable realizar e proceso de enseñanza por imitación, el cual facilita en muchas ocasiones el aprendizaje, tal como sucede con este joven, el cual recibe con agrado las sugerencias y se motiva a la vez a continuar mejorando en sus habilidades.
4	Forza Horison	3 horas (2:00 a 5:00 pm)	Juego Dirigido	
5	Tenis de campo	4 horas (8:00 a 12:00 m)	Juego Dirigido	Se observa actitud del joven para recibir y aplicar las indicaciones que se le otorgaban, se facilitaba más la práctica de los juegos.
5	Forza Horison	3 horas (2:00 a 5:00 pm)	Juego Dirigido	
6	Tenis de campo	4 horas (8:00 a 12:00 m)	Juego Autónomo	El avance en las habilidades del joven es notable, se disminuye en gran parte la intervención con el joven, dado que dicho joven tiene la capacidad de realizar la práctica del videojuego por su propia cuenta, por ende la única intervención hecha por el investigador radica en la motivación ante los fracasos.
6	Forza Horison	3 horas (2:00 a 5:00 pm)	Juego Autónomo	
7	Tenis de campo	4 horas (8:00 a 12:00 m)	Juego Autónomo	Muy importante la actitud que ha tenido el joven, su avance y mayor control del videojuego en todas sus dimensiones.
7	Forza Horison	3 1/2 horas (1:30 a 5:00 pm)	Juego Autónomo	
8	Tenis de campo	4 horas (8:00 a 12:00 m)	Juego Autónomo	A simple vista se observa el avance que ha tenido el joven en cuanto a motricidad, atención y concentración, de igual manera su capacidad para controlar el videojuego por si solo se fortaleció notablemente, así como el control de su actitud frente a los errores y los fracasos.
8	Forza Horison	3 1/2 horas (1:30 a 5:00 pm)	Juego Autónomo	

Fuente: El autor

Es importante aclarar que se brindaban espacios de receso al joven, para no ocasionar cansancio ni fatiga excesiva; así mismo se resalta que los periodos de aplicación de los

videojuegos se pudieron llevar a cabo gracias a la voluntad y agrado que tenía el joven por la práctica de los mismos.

5.3 PRESENTACION DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

5.3.1 Instrumento de valoración de la motricidad gruesa

Este instrumento (anexo 1) elaborado con el fin de valorar la condición y el estado general de la motricidad gruesa del joven diagnosticado con síndrome de down, se realiza teniendo en cuenta las principales capacidades que determinan la motricidad, así como se tiene en cuenta distintos test para dichas capacidades, tal como lo es el test de Litwin (anexo 2) que mide la capacidad de equilibrio del ser humano, por su parte el test de Salto horizontal a pie junto (anexo 3), que valora la capacidad de fuerza y finalmente el test de coordinación (anexo 4), cuya capacidad a valorar lleva su nombre consigo.

Por tal motivo este instrumento está dividido en tres escalas, en la primera encontramos el equilibrio, en donde el joven debe recorrer una distancia de 15 metros en línea recta sin desviarse, con el fin de obtener la máxima puntuación que corresponde a 5 pts., es decir que con cada tres metros de recorrido se obtiene un punto. En segunda medida encontramos la escala de fuerza, que se valora con el test de salto horizontal a pie junto, que como indica su nombre el joven debe realizar un desplazamiento horizontal iniciando la fase de vuelo con los pies juntos, y al caer deberá hacerlo de la misma manera sin perder la base de sustentación, con el objetivo de alcanzar la máxima distancia posible; este test tiene una escala de medición de 1 a 5 puntos, dependiendo la distancia de recorrido obtenida en la prueba. Por último se evalúa la escala de coordinación por medio del test de coordinación; dicha escala se mide por medio de dos actividades, la primera en donde el joven debe realizar movimientos de coordinación óculo manual al driblar un balón de voleibol la mayor cantidad de veces posible; para esta actividad se maneja la escala de puntuación de 0 a 5 puntos, en donde debe realizar 15 botes continuos con el balón para lograr obtener los 5 puntos; por su parte en la segunda actividad de esta misma escala el joven debe realizar el salto de soga, evaluando así su coordinación dinámica general; al igual que en la actividad anterior se maneja la misma escala de puntuación, en donde cada 2 saltos continuos le brindan un punto en dicha escala.

El objetivo de estas tres escalas es evaluar y obtener un resultado claro en cuanto al grado de desarrollo de la motricidad gruesa que posee el joven con síndrome de down.

5.3.2 Diario de campo

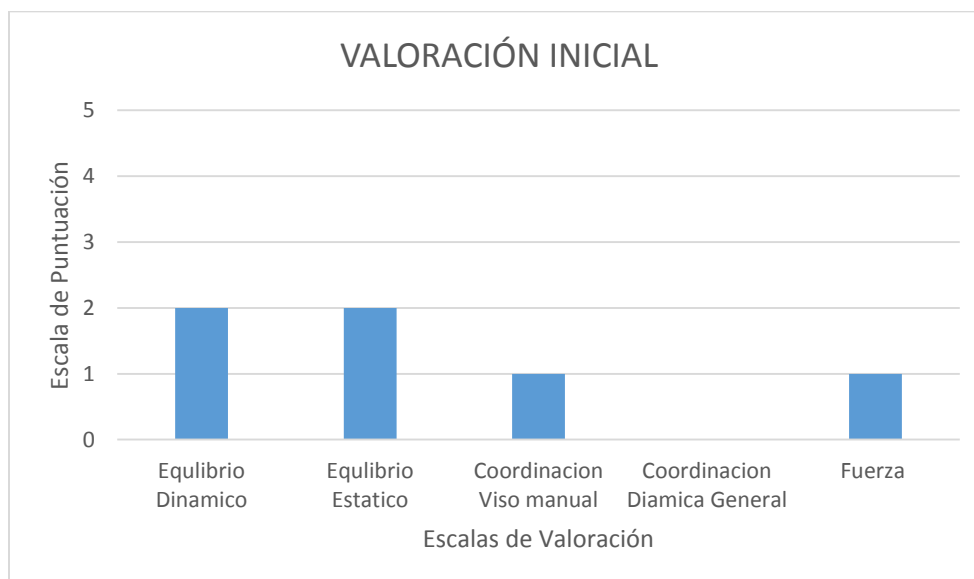
Una vez elegidos los instrumentos se observa la realidad del objeto de estudio, por medio del cual se registra o se evidencia mediante uno de los instrumentos fundamentales como lo es el denominado diario de campo. (Restrepo, 2002). A la vez este diario de campo es esencial en el proceso de desarrollo de recolección de la información, porque es uno de los instrumentos en los cuales se describe, y se analiza en forma detallada la realidad del sujeto del estudio de caso que es el joven con síndrome de down, con el fin de analizar una serie de actividades, en donde se evidencian cuál es el avance o el retroceso en cuanto al mejoramiento del desarrollo de la motricidad gruesa (anexo 5).

6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1 RESULTADO DE DIAGNÓSTICO INICIAL

A continuación se presentarán los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento de valoración de motricidad gruesa (anexo 4), estos resultados serán divididos en dos partes, en la primera se presenta de manera cuantitativa, es decir dependiendo la puntuación obtenida en cada una de las pruebas, y que nos va a servir como referente para observar de manera cuántica si existe un avance o no al finalizar el proceso investigativo; por su parte en una segunda instancia se presentarán los resultados cualitativos, comprendido por las fortalezas y debilidades observadas en el joven durante la aplicación del instrumento anteriormente mencionado.

Figura 2. Tabulación de puntaje resultante de la aplicación inicial del instrumento de valoración de la motricidad gruesa.



Fuente: El autor

6.1.1 Presentación de la matriz de análisis de resultados iniciales

A continuación se presenta la matriz de resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de valoración de motricidad gruesa, se caracteriza cada uno de los diferentes

componentes o escalas de valoración, así como se especifican las fortalezas y las debilidades que presenta el joven a la hora de la aplicación del instrumento.

Tabla 3. Matriz de recopilación de datos de la aplicación inicial del instrumento de valoración de la motricidad gruesa.

VALORACION INICIAL		
ESCALA ↓	FORTALEZAS ↓	DEBILIDADES ↓
ESCALA DE EQUILIBRIO	<ul style="list-style-type: none"> - La postura corporal es aceptable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el recorrido con visión al piso más no al frente. - No logra recorrer más de 8 metros en línea recta. - No logra mantener el equilibrio constantemente - Debe ayudarse a equilibrar con las manos - La postura corporal a la hora de mantener la base de sustentación en un pie no es la adecuada, pues se inclina hacia adelante.
ESCALA DE COORDINACION	<ul style="list-style-type: none"> - Logra sujetar el balón adecuadamente - Preferencia por hemisferio derecho de su cuerpo 	<ul style="list-style-type: none"> -No logra superar más de dos botes del balón. - No hay control de balón - No hay coordinación óculo manual. -Los movimientos tienden a ser un poco toscos.
ESCALA DE FUERZA	<ul style="list-style-type: none"> - Puede mantener el equilibrio teniendo los pies juntos 	<ul style="list-style-type: none"> - No supera los 70 cm de desplazamiento - Al caer lo hace con los pies separados - Tiende a perder el equilibrio al caer - Inicia con la posición correcta pero no realiza el salto de la manera adecuada, pues realiza más apoyo en el hemisferio dominante.

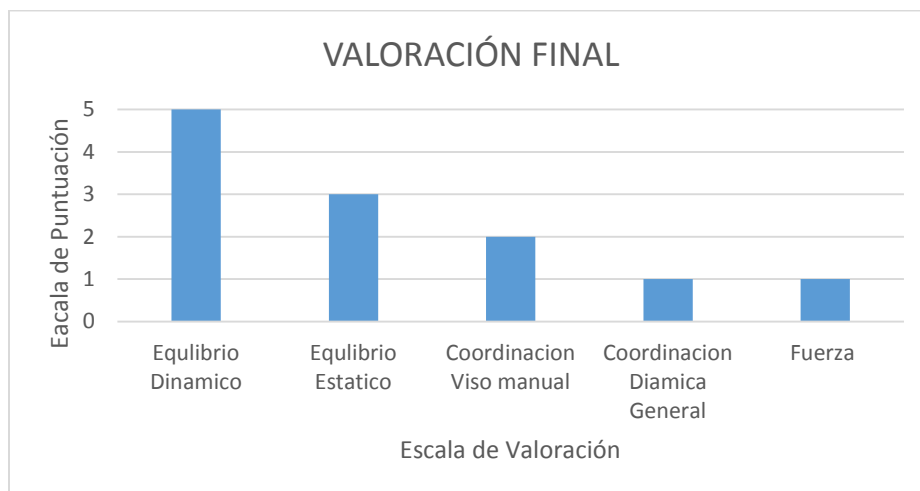
Fuente: El autor

En el proceso de valoración inicial se aplica el instrumento de valoración de la motricidad gruesa, con el que se obtienen resultados que indican la dificultad que tiene el joven a la hora de realizar tareas motoras, es decir su nivel de coordinación tanto viso manual como dinámica general es muy bajo, al no poder driblar correctamente un balón; muestra cierta agresividad y movimientos toscos a la hora de desarrollar determinada actividad. Por otro lado se observa su hemisferio derecho predominante, y altamente marcado, al no utilizar su extremidad izquierda superior para driblar el balón. En cuanto a su capacidad de equilibrio se visualiza cierta dificultad, pues debe recurrir de manera continua a la utilización de las extremidades superiores para controlar dicha capacidad, así como la visión permanece constante hacia el piso, mas no al frente, como normalmente se ejecuta.

6.2 ANÁLISIS DE RESULTADO FINAL

A continuación se presentarán los resultados obtenidos mediante la aplicación final del instrumento de valoración de motricidad gruesa, estos resultados serán divididos en dos partes, en la primera se presenta de manera cuantitativa, es decir dependiendo la puntuación obtenida en cada una de las pruebas; por su parte en una segunda instancia se presentarán los resultados cualitativos, comprendido por las fortalezas y debilidades observadas en el joven al finalizar la aplicación del instrumento anteriormente mencionado.

Figura 3. Tabulación de puntaje resultante de la aplicación final del instrumento de valoración de la motricidad gruesa



Fuente: El autor

6.2.1 Presentación de la matriz de análisis de resultados finales

A continuación se presenta la matriz de resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de valoración de motricidad gruesa, se caracteriza cada uno de los diferentes componentes o escalas de valoración, así como se especifican las fortalezas y las debilidades que presenta el joven a la hora de la aplicación del instrumento.

Tabla 4. Matriz de recopilación de datos de la aplicación final del instrumento de valoración de la motricidad gruesa

VALORACION FINAL

ESCALA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ESCALA DE EQUILIBRIO	<ul style="list-style-type: none"> - Logra desplazarse satisfactoriamente los 15 ms en línea recta, sin necesidad de equilibrarse con los brazos de manera continua. - Logra caminar sin necesidad de ver de manera continua al piso. - Logra mantener el equilibrio a pesar de dudarlo ligeramente. 	<ul style="list-style-type: none"> - La postura corporal esta medianamente inclinado hacia adelante, dado que permanece visualizando el piso y no tiene vista al frente.
ESCALA DE COORDINACION	<ul style="list-style-type: none"> - Logra realizar siete botes con el balón de manera continua y ambas manos - Mejora la coordinación a la hora de realizar el salto con la soga, pues impulsa primero la soga y al caer la misma realiza el salto 	<ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a posición corporal está muy inclinado hacia el frente. - Los botes los realiza de manera acelerada para quizás mantener el control del balón. - Los saltos con la soga no los realiza de manera continua, sino por el contrario, pausadamente para poder lograrlo.
ESCALA DE FUERZA	<ul style="list-style-type: none"> - Logra mantener el equilibrio con los pies juntos. - Logra una distancia de 	<ul style="list-style-type: none"> - No logra superar los 71 cm de desplazamiento - Se evidencia que a la hora de realizar el salto, no salta con ambos pies al tiempo, sino que utiliza su pie dominante para darle más potencia al salto, y por consiguiente en la caída apoya primero el pie no dominante.

Fuente: el autor

En términos generales se puede evidenciar el avance que tuvo el joven el cuanto a su motricidad gruesa, particularmente en la escala de equilibrio y parte de coordinación, tal como lo muestran los resultados del instrumento aplicado, pues realiza las actividades con más facilidad,

mayor fluidez y con más agrado, dejando de utilizar algunas extremidades del cuerpo para poder realizar alguna actividad, como es el caso del equilibrio; así mismo dichas actividades las ejecuta de manera rápida, con mayor atención a las directrices dadas por el investigador y de manera más acertada. En cuanto la fuerza, no se obtiene un resultado contundente, quizás debido a que los videojuegos no fortalecen en gran medida dicha capacidad. En relación a lo anterior, dicho avance se facilita pues los videojuegos aplicados requieren que quien lo ejecute, lo haga en posición bípeda, a la vez que enfatiza en su lateralidad, aunque esto se vea en ocasiones dificultado por el estado de sobre peso en el cual el joven se encuentra.

6.3 ANÁLISIS GENERAL

Al iniciar la aplicación de los videojuegos se observa dificultades a nivel coordinativo, pues al realizar las actividades, los movimientos se ejecutaban de manera tardía y sin precisión, su concentración en el videojuego era baja, pues se desenfocaba del juego y en ocasiones perdía la secuencia del juego; presentaba gestos y ademanes de personajes animados, los cuales también dificultaban dicha concentración.

En cuanto a la escala de equilibrio se observó a la hora de aplicar el instrumento de valoración final, la facilidad con la que el joven realizaba las actividades, pues ya no requería de los miembros superiores para poder ejecutar los movimientos de equilibrio, y sus movimientos corporales eran más fluidos; así mismo en la escala de coordinación, se evidencia que hay un avance en esta capacidad, realiza las acciones con más calma, control y de alguna manera más precisos. Pese a que siga existiendo alguna dificultad, reflejando aun movimientos un poco toscos.

Por su parte, se puede observar que a partir de una estrategia diferente como lo son los videojuegos es factible mejorar muchos aspectos a nivel motor tales como la coordinación, la lateralidad, el equilibrio, entre otros; así como a nivel cognitivo, por ejemplo la atención, la percepción y la concentración.

En relación a lo anterior se observa que el joven puede realizar acciones de manejo y control del videojuego por sí solo y es menor la ayuda que requiere en cuanto a la aplicación del videojuego; por otro lado el joven irradia un estado de gusto y satisfacción a la hora jugar, demostrándolo a través de su concentración y atención en el videojuego, así como el olvido parcial de los ademanes y gestos característicos de él.

Es interesante ver cómo se puede articular el avance en las tecnologías con la educación física, pues dichas tecnologías influyen en gran medida en el contexto urbano y rural de las comunidades colombianas.

Finalmente a modo general el joven diagnosticado con síndrome de down, demostró el agrado por la práctica de los videojuegos, más aún cuando son juegos llamativos para la juventud y en especial para él, donde debe hacer el papel del personaje del videojuego, haciendo que exista más motivación por parte del joven a realizar o practicar el juego.

7. PERSPECTIVA EDUCATIVA

Durante todo el proceso de formación como docente en la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza, dentro de todo el abordaje de conocimientos teórico prácticos, se obtienen nuevas experiencias pedagógicas y de vida; al tener dentro del aula en el ámbito profesional a una población estudiantil que día a día es más compleja de dirigir, hace que se logre recapacitar sobre si verdaderamente como licenciado en educación física, está en la capacidad de transformar muchas realidades que aquejan y hacen de la sociedad un mal ejemplo de vida para las futuras generaciones.

Para construir una sociedad más justa, más equitativa que aporte a niños, niñas y jóvenes en todas sus dimensiones tanto afectiva, como social, cultural debe existir una pertinente correlación entre lo que se enseña y lo que se aprende, pues no solo se trata de adquirir conocimientos teóricos, sino que hay que ir más allá, de cómo el niño logra establecer vínculos de afecto y amistad con el docente dentro del aula, así como todos los conocimientos adquiridos por el docente durante su formación pedagógica se pueden y deben utilizar para contribuir a la formación de seres humanos con valores, que le tomen el sentido a la vida de una manera mucho más centrada en lo que quieren hacer en su vida futura al servicio de una comunidad o de una sociedad.

Pero ahora pasando al ámbito personal, el proceso llevado durante 5 años, contribuye totalmente a la formación como docente, en donde se afrontaron nuevos retos, que son realidades de la vida como profesional docente dado que se puede llegar a encontrar con poblaciones de estudiantes muy diferentes, y esto debido al ámbito o contexto en donde se encuentre ubicada, así como de las realidades específicas que tiene que afrontar cada estudiante en su vida cotidiana, y que hacen más complejo aún el desarrollo de la labor docente.

Por otro lado, se vive en una sociedad que con el transcurrir del tiempo busca tornarse más justa en cuanto a la educación, en donde laborar con estudiantes con algún tipo de discapacidad junto con aquellos que no la posean será una tarea compleja y que se debe cumplir; pues ellos

son seres humanos que requieren atención, afecto y dedicación como cualquier otro, haciendo más llamativa aun la labor como docente.

Del mismo modo las tecnologías facilitan aún más el desenvolvimiento como docente pues vivimos en una era comandada por lo digital y lo electrónico, en donde debemos estar a la vanguardia de este desarrollo para obtener beneficios tanto personales como a nivel comunitario y social.

Por su parte, los docentes formadores de formadores constituyen también un referente para el estudiante, quien muy seguramente lo tomará como guía a la hora de desenvolverse en la docencia; así mismo, los conocimientos obtenidos en cada una de las prácticas pedagógicas, servirán como ejemplo a la hora de enfrentar realmente la labor de la docencia.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del presente proyecto, y a través de la aplicación de las distintas actividades, durante el proceso de mejoramiento de la motricidad gruesa del joven diagnosticado con síndrome de down, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- En personas con síndrome de down es indispensable la motivación, pues esto facilita por parte del joven la realización de una determinada actividad propuesta.
- Es importante obtener beneficio del avance tecnológico, así como de los gustos e intereses del joven, utilizándolos en pro del beneficio personal.
- El sobrepeso es un factor importante que determina e influye a la hora de realizar una actividad que requiera esfuerzo físico.
- La práctica continua de los videojuegos si interfiere positivamente en el desarrollo de la motricidad gruesa, aparte de que mejoran aspectos como la atención, y la concentración.
- Por último con este proyecto el aprendizaje por imitación influye y ayuda a mejorar el aprendizaje, pues para el joven diagnosticado con síndrome de down es la manera más fácil de realizar una actividad.

8.2 RECOMENDACIONES

Los videojuegos se deben aplicar y practicar de manera continua, pero sin exceder el tiempo de aplicación, pues esto podría ocasionar fatiga y apatía, en el caso de que no exista el suficiente gusto por dichos juegos de video.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aimacaña, S. A. (2014). *Aplicaciones informáticas y su incidencia en el desarrollo motriz de los niños/as con síndrome de down de la escuela de educación básica "juan francisco montalvo" del cantón pillaro de la provincia de tungurahua*. Ambato – Ecuador.
- Arija, C. (1996). *Educación Física: 1° y 2° Enseñanza Secundaria Obligatoria*. Madrid, España: Gymnos.
- Arseth, E. (2007). En *Investigación sobre juegos: aproximaciones metodológicas al análisis de juegos*. pp. 4-14. Barcelona: Artnodes.
- Castro, M. G. (2015). *El nintendo wii en el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños con síndrome de down de 3 a 4 años*. Ambato – Ecuador.
- Cuilleret, M. (1985). *Los Trisómico entre nosotros*. Masson. Barcelona
- Faudoa, L. (1983). *El niño con síndrome de down*. Mexico.
- Frasca, G. (2001). *Videogames of the Oppressed*. Institute of Technology.
- Autier, L. Y. (1959). *Le mongolisme, trisomie recessive*. p. 108. En: *Ann Genet*
- Frasca, G. (2001). *Videogames of the Oppressed*. *Institute of Technology*.
- Gordillo, A. P.F. (2016). *Diseño de un videojuego a partir de un juego de mesa ABCD-Español para la enseñanza de la lectoescritura para niños con discapacidad cognitiva moderada*. Cali Colombia.
- Juul, J. (2005). En *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge.
- Maddison, R. N. (2007). Energy expended playing video console games. Pp.334-343. *Pediatric Exercise Science*.
- McFarlane, A. S. (2002.). *Report on the educational use of games*.
- Nazer, J, H. M. (1991). Aumento de la incidencia del síndrome de Down y su posible relación con el incremento de la edad materna. *Rev. Med Chile*, (119), 465-71.
- Perron, W. &. (2003). *The Video Game Theory Reader*. Routledge.

- Powers, M. (2006). *Niños autistas*. México: Editorial Trillas.
- Rivero, M. D. (1995). *La inducción a cometer el delito*. Valencia: Tirant Lo Blanco.
- Rouse, R. (2001). En *Game Design: Theory & Practice*. Texas.
- Salcedo, L. D. (2015). *Estudio de caso a un niño con autismo durante el proceso de aprendizaje de habilidades motrices desde el espacio familiar, ubicado en la vereda de páramo del municipio de Sutatenza - Boyacá*. Sutatenza.
- Salud, M. D. (2008). *Evaluación EDIN*.
- Síndrome de Down en Iberoamerica. (Marzo de 2013). *El Mercurio*.
- Toca, M. G. (2003). *Actividades sensoriomotrices para la lectoescritura*. Barcelona, España: Editorial Inde.
- Tovar, E. (1991). *Taller de Liderazgo*. Venezuela.
- Tutt, R. (2007). *The Every Child Included*. London. *Paul Chapman Publishing*.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de Valoración de Motricidad Gruesa

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
CENTRO VALLE DE TENZA
LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION
INSTRUMENTO VALORACION MOTRICIDAD GRUESA**

El siguiente instrumento se realiza con el fin de evaluar el grado de desarrollo de la motricidad gruesa a través de actividades que involucran los diferentes componentes de dicha motricidad, y se aplica para el proyecto denominado “los juegos de video como herramienta interactiva para mejorar el desarrollo de la motricidad gruesa en joven diagnosticado con síndrome de down del municipio de Pachavita Boyacá. Sus fines son netamente académicos, más no políticos, económicos ni sociales.

NOMBRE: _____

EDAD: _____

ESCALA DE EQUILIBRIO

Actividad	Clave de Puntuación
1. Caminar en línea recta sin desviarse ni perder el equilibrio	5pts: Recorre 15 metros en línea recta 4pts: Recorre 12 metros en línea recta 3pts: Recorre 8 metros en línea recta 2pts: Recorre 4 metros en línea recta 1pts: Recorre 2 metros en línea recta 0pts: No logra desplazarse en línea recta
2. Permanecer estático con base de sustentación en un solo pie	4pts: Si logra mantener el equilibrio 3pts: Si lo duda ligeramente 2pts: Si pierde e equilibrio más de una vez 1pts: Si no es capaz de mantener el equilibrio en ningún momento

Para la elaboración de esta escala y su clave de puntuación se tuvo en cuenta el “Test de Litwin”

ESCALA DE COORDINACIÓN

Actividad	Clave de Puntuación
1. Driblar un balón de voleibol de manera continua, a la vez que realizada desplazamiento horizontal de 15 ms.	5pts: Dribla el balón 15 veces seguidas. 4pts: Dribla el balón 12 veces seguidas 3pts: Dribla el balón 8 veces seguidas 2pts: Dribla el balón 4 veces seguidas 1pts: Dribla el balón 2 veces seguidas 0pts: No logra driblar el balón de manera continua si perder el control.
2. Salto de soga	5pts: Realiza 10 saltos o más con la soga 4pts Realiza 8 saltos o más con la soga 3pts: Realiza 6 saltos o más con la soga 2pts: Realiza 4 saltos o más con la soga 1pts: Realiza 2 saltos o más con la soga 0pts: No logra realizar saltos con la soga

Para la elaboración de esta escala y su clave de puntuación se tuvo en cuenta el “Test Coordinación Motriz”

ESCALA DE FUERZA

Actividad	Clave de Puntuación
1. Salto horizontal a pie junto	5pts: Alcanza más de 2, 30 ms de desplazamiento 4pts: Alcanza más de 2,05 ms de desplazamiento 3pts: Alcanza más de 1, 85 ms de desplazamiento 2pts: Alcanza más de 1,65 ms de desplazamiento 1pts Alcanza menos de 1, 65 ms de desplazamiento 0pts: No logra realiza el desplazamiento.

Para la elaboración de esta escala y su clave de puntuación se tuvo en cuenta el “Test de Salto Horizontal a pie junto”

Test de Litwin (medición del equilibrio)

Este test consiste en realizar la balanza. Adelantando el tronco y colocando paralelamente al suelo, al tiempo que se eleva una pierna por detrás, mirando siempre al frente. Se trata de mantener la posición con el siguiente baremo:

- Si se mantiene, 4 puntos
- Si se duda ligeramente, 3 puntos
- Si se pierde el equilibrio más de una vez, 2 puntos

-Si no es capaz de mantenerlo en ningún momento, 1 punto



Test de Coordinación

Propósito: Pretende medir la coordinación dinámica general y viso motriz

Material: Un balón de voleibol

Ejecución:

La prueba consiste en realizar la mayor cantidad de botes con el balón alternando las manos para realizar el dribling, sin dejar descansar el balón en una de ellas o en cualquier otra parte del cuerpo; se puede realizar permaneciendo en un solo lugar o desplazándose libremente por el espacio. Se realizan dos intentos y se registra el mejor resultado obtenido.

Test de Fuerza

Objetivo: Medir la fuerza explosiva del tren inferior

Material: cinta métrica

Ejecución:

Tras la línea, con los pies a la misma altura y ligeramente separados, flexionar las piernas y saltar hacia delante con la mayor potencia posible. El salto no es válido si se rebasa la línea con los pies antes de despegar del suelo.

Anotación:

Los metros y centímetros desde la línea de salto hasta la marca de caída del último apoyo del cuerpo. Se anota el mejor de los dos intentos realizados.

Valoración del test:

	MUY BUENO	BUENO	NORMAL	MALO	MUY MALO
CHICOS	+230	230 - 205	205 – 185	185 – 165	-165
CHICAS	+190	190 - 175	175 – 160	160 - 145	-145

Anexo 2. Diario de Campo

DIARIO DE CAMPO No 1.
FECHA: 13/10/2017
LUGAR: Punto Vive Digital Pachavita
TEMA: Video juego Forza Horison y Tennis de Campo
PROPÓSITO: Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenta buena concentración - La posición del cuerpo es acorde al video juego - Baja coordinación óculo manual - Cansancio en extremidades inferiores por sobrepeso. - Dificultad en ocasiones para controlar el videojuego.
<p>REFLEXIÓN:</p> <p>Dado que es la primera vez que el joven practica este tipo de videojuegos, es muy notoria la dificultad que tiene en la aplicación de los videojuegos, a pesar de que demuestra el interés por los mismos.</p>

DIARIO DE CAMPO No 2
FECHA: 14/10/2017
LUGAR: Punto Vive Digital
TEMA: Video juego Forza Horison y Tennis de Campo
PROPÓSITO: : Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buena concentración - Posición del cuerpo acorde al video juego - Mejoró la coordinación óculo manual

- Cansancio en extremidades inferiores por sobrepeso.

REFLEXIÓN:

Se evidencia en baja medida el avance que el joven ha tenido en cuanto a la coordinación óculo manual, pese a que es su segundo día de práctica. Es importante resaltar la dificultad del joven para seguir y aplicar las indicaciones que se le dan.

DIARIO DE CAMPO No 3

FECHA: 15/10/2017

LUGAR: Punto Vive Digital

TEMA: Video juego Forza Horison y Tenis de Campo

PROPÓSITO: : Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos

DESCRIPCIÓN:

- Posición corporal bípeda.
- Maneja bien el equilibrio estático.
- Mejora en gran medida la coordinación óculo manual.
- Eleva el talón del pie para facilitar el equilibrio.
- La mano la tiene en posición cerrada, expresando estrés y agresividad.

REFLEXIÓN:

Se nota el interés por la práctica adecuada de los videojuegos, así como la motivación por la misma.

DIARIO DE CAMPO No 4
FECHA: 16/10/2017
LUGAR: Punto Vive Digital
TEMA: Video juego Forza Horison y Tenis de Campo
PROPÓSITO: : Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buena concentración - Buena atención - Buena lateralidad - Disminuye la coordinación óculo manual
<p>REFLEXIÓN:</p> <p>Ha mejorado la lateralidad, así como el aprendizaje por imitación ha sido de gran ayuda, pues es capaz de manejar y controlar el videojuego y sus opciones por sí solo.</p>

DIARIO DE CAMPO No 5
FECHA: 17/10/2017
LUGAR: Punto Vive Digital
TEMA: Video juego Forza Horison y Tenis de Campo
PROPÓSITO: : Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza movimientos de aprehensión con las manos, intentando sujetar el volante en el videojuego. - Mantiene correctamente el equilibrio. - Mantiene buena concentración y atención a la hora de jugar. - Eleva demasiado los brazos
<p>REFLEXIÓN:</p>

DIARIO DE CAMPO No 6
FECHA: 18/10/2017
LUGAR: Punto Vive Digital
TEMA: Video juego Forza Horison y Tennis de Campo
PROPÓSITO: : Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buena concentración y atención - Buen manejo de la coordinación viso manual. - Tiende a perder el equilibrio en ocasiones, cuando realiza movimientos gruesos. - Mueve únicamente miembros superiores, manteniendo estáticos los pies.
<p>REFLEXIÓN:</p> <p>Muy buena actitud y capacidad para resolver los obstáculos que el videojuego presenta, así como su disposición para recibir las indicaciones que se le otorgan.</p>

DIARIO DE CAMPO No 7
FECHA: 20/10/2017
LUGAR: Punto Vive Digital
TEMA: Video juego Forza Horison y Tennis de Campo
PROPÓSITO: : Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los movimientos motrices son fuertes. - Tiene más facilidad a la hora de realizar los movimientos. - Mejoró su coordinación y concentración. - Los movimientos son más amplios. - Tiene menos tendencia al cansancio. - Agresividad a la hora de realizar un movimiento.

REFLEXIÓN:
Muy importante la actitud que ha tenido el joven, su avance y mayor control del videojuego en todas sus dimensiones.

DIARIO DE CAMPO No 8
FECHA: 21/10/2017
LUGAR: Punto Vive Digital
TEMA: Video juego Forza Horison y Tenis de Campo
PROPÓSITO: : Observar el avance en la motricidad gruesa por medio de los videojuegos
DESCRIPCIÓN:
<ul style="list-style-type: none">- Realiza los movimientos de manera más amplia y fuerte.- Muy buena coordinación viso manual a la hora de realizar un movimiento.
REFLEXIÓN:
Es sorprendente el avance que ha tenido el joven en cuanto a su motricidad gruesa, pues a simple vista se observa la capacidad con la que el joven realiza movimientos de coordinación y atención pese a que el tiempo de aplicación de los videojuegos no fue extenso.

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

Investigador principal: Jose David Mendoza Arias

Sede donde se realizará el estudio: Punto Vive Digital Pachavita

Nombre del paciente: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada una de los siguientes apartados. En este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada.

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Con la aplicación de este proyecto investigativo se pretende mejorar las condiciones de vida del joven con síndrome de down, centrándose en el desarrollo integral del joven y mejorando en gran medida algunos de los movimientos corporales como lo son la coordinación y el equilibrio; a la vez que se incrementan estímulos y destrezas mentales como los son la concentración, atención, agilidad, entre otras.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo mejorar el desarrollo de la motricidad gruesa por medio de la práctica de los videojuegos, explicando detalladamente los diferentes cambios durante el proceso aplicativo.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

Si reúne las condiciones para participar en este protocolo y de aceptar se realizarán las siguientes pruebas y procedimientos:

1. El investigador realizará una investigación del estado general de la motricidad gruesa del joven con síndrome de Down, a través de un test de valoración de la misma. Estos

resultados se emplearán como guía para evaluar el efecto que causa la aplicación de los videojuegos.

2. Se desplazará el joven hasta el punto vive digital del municipio de Pachavita, para realizar la práctica de aplicación de los videojuegos. Dicho desplazamiento se hará durante ocho días continuos, con una aplicación de siete horas diarias no continuas.
3. Al finalizar el proceso de aplicación de los videojuegos, se realizará al joven nuevamente una valoración en su estado de motricidad, a través de un test, que será el mismo en el cual se aplicó al inicio del proceso.

RIESGOS ASOSIADOS CON EL ESTUDIO

Durante el procedimiento de aplicación de los videojuegos, el joven podrá sentir fatiga, cansancio muscular y visual, para lo cual se le darán pausas o lapso de tiempo para su descanso.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntario.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio. Ya que el desplazamiento del joven se realiza por cuenta de investigador.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre le mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, será de carácter única y exclusivamente con fines académicos.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de la participación en este estudio, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento Informado que forma parte de este documento.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines académicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada de esta forma de consentimiento.

Firma del Padre tutor del joven

Esta parte debe ser completada por el investigador:

He explicado a la señora: _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma el investigador
