



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 28 de Enero de 2020

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

OSCAR RIOS GUTIERREZ, con C.C. No. 94'416.819,

DANIEL ANTONIO GAITÀN GONZÁLEZ, con C.C. No. 12'114.458,

RONAL JAVIER SÁNCHEZ TORRENTE, con C.C. No. 7718142,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o _____

Titulado:

INTERDISCIPLINARIEDAD E INTELIGENCIA DEPORTIVA EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE NEIVA
presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar al título de

MAESTRÍA EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE LA COMPLEJIDAD;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

Vigilada Mineducación



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____



CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: INTERDISCIPLINARIEDAD E INTELIGENCIA DEPORTIVA EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE NEIVA

AUTOR O AUTORES: OSCAR RIOS GUTIERREZ

DANIEL ANTONIO GAITÀN GONZÀLEZ

RONAL JAVIER SÀNCHEZ TORRENTE

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
RIOS GUTIERREZ	OSCAR
GAITÀN GONZÀLEZ	DANIEL ANTONIO
SÀNCHEZ TORRENTE	RONAL JAVIER

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
MONTEALEGRE CÀRDENAS	MAURO

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
EDGAR	MONTEALEGRE CÀRDENAS

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: MAGISTER EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE LA COMPLEJIDAD

FACULTAD: CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

PROGRAMA O POSGRADO: MAESTRÌA EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE LA COMPLEJIDAD

CIUDAD: NEIVA

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2019

NÚMERO DE PÁGINAS: 110

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas Fotografías Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___ Grabados___ Láminas___
Litografías___ Mapas Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros



CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO: NINGUNO

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. Interdisciplinariedad | Interdisciplinarity |
| 2. Inteligencia | Intelligence |
| 3. Deporte | Sport |
| 4. Escolares | School children |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El estudio se denominó Interdisciplinariedad e inteligencia deportiva en los escolares de la ciudad de Neiva. El objetivo fue incentivar la Interdisciplinariedad e inteligencia deportiva en los escolares del grado cuarto de las Instituciones Educativas Agustín Codazzi y Escuela Normal Superior de Neiva. Se empleó una metodología Cuantitativa-Cualitativa de tipo Exploratorio. La muestra de la población estudiada fueron 60 estudiantes. El estudio concluyó que, los estudiantes tienen buenas habilidades psicomotoras, y que los del Agustín Codazzi presentan mejor desarrolladas éstas habilidades. Se estableció que, la Institución Escuela Normal Superior, a diferencia de la Institución Agustín Codazzi, posee frecuentemente apoyo de monitores de deportes enviados por el INDER, y practicantes de Educación Física de la Universidad Surcolombiana. Además, la Escuela Normal Superior cuenta con mayor cobertura de restaurante. Se identificó que existe mucha relación entre interdisciplinariedad con el deporte en Biología, Geometría, Historia, Geografía y en Ética. Se concluyó a la vez que, la mejor manera de incentivar interdisciplinariamente la inteligencia deportiva en los escolares es haciendo un reconocimiento individual, grupal, familiar y social que permita al estudiante creer y crecer en su aspecto emocional y académico. Por último, éste estudio implementó para la estadística los sistemas estocásticos mediante las cadenas de Márkov.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The study was called Interdisciplinarity and sports intelligence in schoolchildren in the city of Neiva. The objective was to encourage interdisciplinarity and sports intelligence in fourth grade schoolchildren of the Agustín Codazzi Educational Institutions and Neiva Superior Normal School. A Quantitative-Qualitative methodology of Exploratory type was used. The sample of the population studied was 60 students. The study concluded that, students have good psychomotor skills, and those of Agustín Codazzi present these skills better developed. It was established that, the Institution Normal Superior School, unlike the Agustín Codazzi Institution, frequently has the support of sports monitors sent by INDER, and Physical Education practitioners of the Universidad Surcolombiana. In addition, the Superior Normal School has more restaurant coverage. It was identified that there is a lot of relationship between interdisciplinarity and sports in Biology, Geometry, History, Geography and Ethics. It was concluded at the same time what, the best way to interdisciplinarily encourage sports intelligence in school children is by making an individual, group, family and social recognition that allows the student to believe and grow in their emotional and academic aspect. Finally, this study implemented stochastic systems for statistics using Marcov chains.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: NICOLAS ARTURO NUÑEZ GOMEZ

Firma:

Nombre Jurado: EDINSON OSWALDO DELGADO RIVAS

Firma:

Nombre Jurado:

Firma:

Vigilada Mineducación

**INTERDISCIPLINARIEDAD E INTELIGENCIA DEPORTIVA EN ESCOLARES DE
LA CIUDAD DE NEIVA**

OSCAR RIOS GUTIERREZ

RONAL JAVIER SÁNCHEZ TORRENTE

DANIEL ANTONIO GAITÁN GONZÁLEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS & NATURALES

MAESTRÍA EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE LA COMPLEJIDAD

NEIVA, 2019-2

**INTERDISCIPLINARIEDAD E INTELIGENCIA DEPORTIVA EN ESCOLARES DE
LA CIUDAD DE NEIVA**

**OSCAR RIOS GUTIERREZ
RONAL JAVIER SÁNCHEZ TORRENTE
DANIEL ANTONIO GAITÁN GONZÁLEZ**

**Trabajo de Tesis de Grado presentado como requisito para optar título de
Magister en Complejidad.**

Director:

Dr. Mauro Montealegre Cárdenas

Asesor:

Mg: Edgar Montealegre

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS & NATURALES

MAESTRÍA EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE LA COMPLEJIDAD

NEIVA, 2019-2

Nota de aceptación

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

Neiva, diciembre de 2019

DEDICATORIA

Al Señor Dios Todopoderoso, principio y fin, quien nos ha facilitado el don maravilloso de la vida.

Y, a nuestras familias, quienes nos motivan a continuar luchando en el plausible y extenuante que hacer pedagógico.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Mauro Montealegre Cárdenas, Director de la Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad, por su gran apoyo motivacional y tiempo de orientación pertinente durante los seminarios de tesis.

Al Dr. PhD. Carlos Eduardo Maldonado Castañeda, líder y pionero en Colombia del tema de la Complejidad, y además experto en el campo de las Lógicas, quien a través de sus conocimientos nos hizo ver la investigación como un campo fácil de entender y nos adentró al fabuloso mundo de la Historia Profunda.

Al Dr. Jaime Ruíz Solórzano, Docente de maestría, quien nos compartió valiosos elementos teórico-conceptuales para éste estudio investigativo.

Al Mg. Edgar Montealegre Cárdenas, asesor de tesis, por sus pertinentes aportes en el direccionamiento y motivación en este producto investigativo.

Y, muchísimas gracias a la Alcaldía de Neiva y la Secretaría de Educación Municipal, por el otorgamiento de las Becas de estudio para maestría en convenio con la Universidad Surcolombiana.

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	8
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
3.1 Descripción del Problema	16
3.2 Planteamiento del Problema	18
4. ANTECEDENTES	19
4.1 Antecedentes	19
5. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	25
5.1 Marco Teórico	26
5.1.1 Interdisciplinariedad	26
5.1.2 Complejidad	28
5.1.3 Neurociencias	30
5.1.4 Inteligencia interpersonal de Gardner	32
5.1.5 Inteligencia Emocional de Daniel Goleman	34
5.1.6 Estilos de Vida Saludables	37
5.2 Marco Conceptual	41
5.2.1 Inteligencia Espacial	42
5.2.2 Inteligencia Corporal-Cinética y el Movimiento en las Actividades Físico-Deportivas	43
5.2.3 Análisis Estadístico	45
5.2.4 Procesos Estocásticos	46
5.3 Marco Contextual	50
5.4 Marco Legal	52
5.4.1 Constitución Política de Colombia de 1991	52
5.4.2 Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)	53
5.4.4 Sistema General del Deporte (Ley 181 de 1995)	55
6. Objetivos	57
6.1 Objetivo General	57
6.2 Objetivos Específicos	58
7. Diseño Metodológico	59

7.1 Tipo y Enfoque de la Investigación	59
7.2 Universo de Estudio, Población y Muestra	59
7.3 Estrategias Metodológicas	60
7.4 Técnicas e Instrumentos de la Investigación	60
8. Cronograma.....	61
9. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	62
9.1 Análisis de los Resultados	62
9.2 Discusión de los Resultados.....	70
10. CONCLUSIONES & RECOMENDACIONES.....	74
10.1 Conclusiones	74
10.2 Anexos	76
11 BIBLIOGRAFIA.....	91

1. INTRODUCCIÓN

El estudio que se presenta en este documento se encuentra con la Interdisciplinariedad y las inteligencias deportivas de los estudiantes escolares. Primero que todo, es necesario mencionar que la interdisciplinariedad es la cualidad de aquello que se lleva a cabo a partir de la puesta en práctica de varias disciplinas. El término, fue desarrollado por el sociólogo Lois Wirtz, y habría sido oficializado por primera vez en 1937.

Ahora bien, la interdisciplinariedad surge por el propio desarrollo científico-técnico, que finalizó con el surgimiento de muchas áreas científicas; ello produjo que la necesidad de vincular situaciones y aspectos para generar nuevos conocimientos fuese mayor cada vez. Ya para la década de los 70'S, el científico Smirnov desarrolló las bases epistemológicas y ontológicas de este término. Todo esto permitió que se le tuviese relevancia a la integración social, y se pudo comprender la necesidad de establecer una nueva manera de enfrentar el conocimiento.

En cuanto al Deporte se puede mencionar que es una actividad que se extienden por el mundo y que cuentan con un gran número de disciplinas dentro de ellas. El deporte permite un acercamiento -habitualmente- fraterno entre los individuos de forma periódica. En torno a grandes eventos deportivos como las Olimpiadas o el Mundial de Fútbol, donde se congregan una cantidad impresionante de personas de diferentes condiciones culturales, políticas y sociales.

Si bien, aún existen prácticas culturales que podríamos identificar como deportivas específicas de ciertas comunidades, la expansión de disciplinas como el fútbol, atletismo, voleibol, han permeado prácticamente en todas las grandes urbes, haciendo de su práctica una actividad global.

Estas actividades deportivas llevan consigo una serie de normas que facilita su adopción para los nuevos grupos humanos. Y es a partir de la adopción de estas reglas, que podemos identificar las características que hacen únicas a estas disciplinas. Por ejemplo, sabemos que el fútbol se juega con los pies, no con las manos, y que en las carreras quien gana es quien emplea menos tiempo en recorrer una distancia.

Luego, resignificando el proceso educativo colombiano, es necesario que la Educación Física busque diferentes alternativas y estrategias para impulsar y promover los incentivos a los escolares con talentos deportivos. Sin embargo, la educación, muchas veces continúa apegada a prácticas tradicionales, sin advertir que lo que estos niños necesitan es explotar sus habilidades a partir del reconocimiento de los talentos deportivos.

El presente estudio de investigación tiene como objeto Analizar la Interdisciplinariedad y la Inteligencia Deportiva en los Estudiantes del Grado 4º de la Institución Educativa Agustín Codazzi y Escuela Normal Superior de Neiva, basado en la Teoría de las Inteligencias Múltiples del Dr. Howard Gardner, para ofrecer una sugerencia totalmente innovadora y productiva a la Secretaría de Educación Municipal de la ciudad de Neiva, y se pueda intervenir a todas las instituciones

educativas del sector oficial con el ánimo de favorecer el proceso de formación deportivo de los escolares que presenten Habilidades Psicomotoras.

El presente proyecto tiene una investigación Cuantitativa – Cualitativa de tipo Exploratorio, que se desarrollará con estudiantes de Grado 4° de ambos géneros, entre edades que oscilan entre 9 a 12 años, y que presentan un nivel socio-económico- cultural muy desfavorecido.

Además, se menciona que este estudio está distribuido en nueve capítulos bien definidos. El capítulo primero es la introducción, y en ella se hace un esbozo de todo el trabajo investigativo. El segundo capítulo es la Justificación, en la cual se argumenta la importancia de estudiar este trabajo científico. El tercer capítulo es el problema, en el que se describe la situación problemática y sistematización del problema, y menciona la pregunta que será la guía de toda la investigación. El cuarto capítulo está compuesto por los Antecedentes, los cuales son los trabajos que tienen relación con el aquí expuesto. El quinto capítulo corresponde a los Fundamentos Teóricos, los cuales están integrados por el Marco Teórico, Conceptualización, Contextualización y Legalización. El capítulo sexto presenta los objetivos discriminados en general y los específicos, quienes son los derroteros de éste estudio. El séptimo capítulo obedece a la Metodología, en el que se estipula el Tipo y Enfoque Metodológico, Universo del Estudio, Población y Muestra, y las Técnicas e Instrumentos para Recolectar la Información. El octavo capítulo tiene que ver con el Análisis y Discusión de los Resultados, los cuales se obtendrán empleando algunas variables para obtener información; dicho análisis se representará mediante los

Procesos Estocásticos como las Cadenas de Markov. Y, en el noveno y último capítulo se encuentran las Conclusiones y Recomendaciones, las cuales son el producto final de todo el estudio de investigación.

2. JUSTIFICACIÓN

Se sabe que existen múltiples teorías sobre la inteligencia, donde cada una demuestra su origen y evolución, muchas de ellas tienen en común que el ser humano logró su supervivencia frente a cada uno de los obstáculos.

Reconocemos la importancia que presenta incorporar la Psicomotricidad en la investigación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Han sido muchos los teóricos que han estudiado este tema desde la década de los 50's. Es de mencionar que existe gran información para determinar que la creatividad se encuentra presente en las personas y, en especial cuidado en los niños y niñas.

La Psicomotricidad es una herramienta maravillosa para el desarrollo integral de los seres humanos, y por ello, el Sistema Educativo Colombiano debería diseñar modelos educativos donde se tuviese mucho cuidado con la enseñanza de las prácticas deportivas en los escolares con el mismo interés que se destina a las Matemáticas y el Lenguaje.

La sociedad actual tiene unas características socio-económicas muy diferentes a las de hace unos años. La acelerada evolución tecnológica ha cambiado los buenos hábitos sociales, la forma de comunicación entre personas, el tipo de ocio que se consume, la posibilidad de estudiar online, el acceso a la información de la forma inmediata, etc. Por estas razones nuestros estudiantes necesitan de manera urgente e imperiosa estrategias educativas que la escuela debe abarcar como el caso de la Psicomotricidad.

Los primeros y más antiguos vestigios del nacimiento del deporte primitivo tienen lugar en las tareas diarias del hombre cuando corría para escapar de los animales superiores, cazaba para subsistir, luchaba contra sus enemigos, o tal vez nadaba para cruzar un río.

En la Antigua Grecia, el deporte era considerado una importante labor cultural, es por ello que, en cada época de la historia y las actividades practicadas por el hombre, se vio reflejada la inteligencia de diferentes formas, según las necesidades presentadas.

Por lo tanto, al hablar de inteligencia, se debe hacer referencia también a la inteligencia emocional, ya que juega un papel muy importante en el desarrollo integral de cada individuo. El psicólogo (Edward, 1920) la definió como *“una habilidad para comprender y dirigir al hombre y actuar con sabiduría en todas sus relaciones”*. Para él existían tres tipos de inteligencia, siendo dos de ellas, *“la abstracta (manejar ideas) y la mecánica (entender y manejar objetos)”*. Sin embargo, en 1983 surge una teoría muy relacionada a la idea de Thorndike con respecto a las inteligencias y es la *“Teoría de las Inteligencias Múltiples”* del Dr. Howard Gardner quien plantea 7 tipos de inteligencias: lingüística, lógica, musical, visual-espacial, kinestésica, interpersonal e intrapersonal, estando estas últimas muy relacionadas con la competencia social y emocional de las personas.

Con el paso de tiempo, el término de inteligencia emocional, fue estipulado por (John Mayer y Peter Salovey 1993, 1993) quienes lo definieron como: *“un tipo de inteligencia social que incluye la habilidad de supervisar y entender las emociones*

propias y las de los demás, discriminar entre ellas y usar la información para guiar el pensamiento y las acciones de uno mismo”. A pesar de ello, el momento de mayor divulgación se produce con la publicación del best seller “La Inteligencia Emocional” del psicólogo y periodista Daniel Goleman en 1996. Como indicaba (GOLEMAN, 1995) “el grado de dominio que alcance una persona sobre la inteligencia emocional, resulta decisivo para determinar el motivo por el cual ciertas personas prosperarán en la vida, mientras que otros con un nivel de inteligencia similar acaban en un callejón sin salida”.

La inteligencia emocional juega un papel muy importante en la vida de todas las personas, ya que el pensamiento y las acciones de cada individuo, están orientados a mantener un “confort emocional”, si la persona no tuviera un correcto control de sus emociones y por algún motivo, esto no se logrará, la persona mostraría un bajo desempeño en todas las áreas de su vida, frustrando sus metas y objetivos. Gracias a la inteligencia emocional el ser humano logra conservar un estado de calma, baja presión, aceptar y enfrentar las emociones negativas, percibir e interpretar correctamente las expresiones de los demás, manifestar las emociones más íntimas con las personas cercanas a ellas, expresar emociones complejas en el momento necesario (asertividad).

Todo deportista necesita una adecuada inteligencia emocional, principalmente para tener una buena relación con sus compañeros, superar las posibles derrotas que como equipo tengan y mantener un buen desempeño a pesar de las circunstancias difíciles en sus vidas.

Así las cosas, podemos decir qué, la inteligencia deportiva es muy diferente a la inteligencia con respecto al rendimiento académico, al de los negocios, al de las relaciones, etc. Un futbolista tiene esa chispa y esa picardía que le da el tener que escoger la mejor opción para llevar a cabo la asertiva jugada en cuestión de centésimas de segundo. Esto no creemos que lleve a un futbolista a tomar decisiones más rápido o las mejores dentro de un partido, pero sí pueden llevarlo a tomar las mejores decisiones, las decisiones más inteligentes en la manera de manejar su carrera futbolística o si quieren algo más complejo, manejar por medio de la inteligencia emocional ciertas situaciones y presiones que el deporte a alto nivel ejerce sobre los deportistas (en este caso el futbolista). Se puede mencionar también que el tener cierta escolaridad da un estatus diferente al deportista dentro de la sociedad. Estos ejemplos los podemos ver más que todo en Europa o en algunos casos en América Latina.

La presente investigación tiene como objeto Analizar la Interdisciplinariedad y la Inteligencia Deportiva en los estudiantes del Grado 4º de la Institución Educativa Agustín Codazzi y Normal Superior de Neiva. Este estudio es de suma importancia ya que servirá de molde, modelo y ejemplo para que las dos instituciones educativas objeto de estudio fortalezcan la enseñanza de la práctica del deporte.

A la vez, los resultados de esta investigación tendrán un Impacto Social Novedoso pues se pondrán al servicio de la Secretaría de Educación Municipal nuevas luces para que reflexione en políticas educativas asertivas en fortalecer la enseñanza de los deportes, sobre todo en las Sedes de Primaria donde se tiene a la

población más necesitada de la práctica de esas áreas formativas que son las que contribuyen en los niños, niñas y jóvenes al desarrollo de la temporalidad, lateralidad, creatividad, ofreciendo de paso diversión y socialización en el tiempo libre. Con estos aspectos cubiertos, tendremos no solo buenos deportistas sino también mejores seres humanos y hasta grandes profesionales que aprendan a convivir en sana armonía respetando la pluriculturalidad, la diversidad ideológica, la Inclusión, los Derechos Humanos, y que posean un pensamiento crítico-constructivo, y que actúen de forma amigable con el medio ambiente.

Los investigadores consideran muy valioso el desarrollo de este estudio ya que son profesionales de la docencia en el sector oficial adscritos a la Secretaría de Educación Municipal de Neiva, por lo que tienen desde su vocación un sentido de pertenencia por coadyuvar al desarrollo integral de sus escolares. Sumado a esto, los autores de este proyecto cursan en la actualidad la Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad, en convenio SEM-Universidad Surcolombiana, y consideran qué, su tesis de grado presenta mucha relación con su maestría, viendo propicio este temario para dejar como producto final un referente académico con elementos teórico-conceptuales, y un referente científico con elementos metodológicos que sirvan como fuente bibliográfica para futuros estudios de mayor complejidad.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Descripción del Problema

Todas las instituciones educativas oficiales de Neiva carecen de los docentes especializados que orienten el área de Educación Física en las Sedes de Educación Básica Primaria en todo el territorio político-administrativo de la ciudad y del departamento del Huila, lo que ha venido generando que los escolares carezcan del desarrollo potencial de sus habilidades Psicomotoras en su formación integral.

Es necesario que esta área de formación cuente con sus docentes idóneos ya que en esta edad escolar de grado cuarto la enseñanza de la Educación Física es de suma importancia en el incremento de la potencialidad neuronal y cardio-respiratoria, fundamentales a la hora de permitir el desarrollo de las demás áreas del conocimiento como la Matemáticas y el Lenguaje; es la edad de las operaciones concretas y operaciones formales. Además, es de señalar que, el Instituto del Deporte y la Recreación (IDR) no atiende el total de la cobertura escolar a través de sus Escuelas de Formación por el bajo presupuesto de inversión, por el insuficiente número de monitores, o por la cantidad limitada de escenarios, o tal vez por el poco nivel cultural de los padres que se rehúsan en enviar a sus hijos a estas escuelas de formación deportiva.

Es muy importante el tema de la inteligencia deportiva ya que ellas abarcan todos los aspectos personales e interpersonales de los niños y niñas en edad escolar que se debe hacer en conjunto con los monitores de todas las escuelas de formación.

Ahora bien, se conoce que la inteligencia emocional es determinante en el desempeño y rendimiento de los deportistas. Por lo ya expuesto, se considera de suma importancia desarrollar esta investigación para aportar a la Secretaría de

Educación Municipal de la ciudad de Neiva, y por ende a las instituciones educativas a crear condiciones que permitan impulsar y promover la práctica del deporte en la edad escolar de básica primaria ya que ellas son base fundamental para el logro de metas personales, culturales, familiares dirigiendo programas propios con políticas educativas públicas.

A esto se suma la representación social de inteligencia que circula en nuestra sociedad, en donde se privilegian las habilidades Lógico-Matemáticas y habilidades Lingüísticas, esto se refleja en el ámbito educativo, si el estudiante obtiene buenas calificaciones en estas áreas, promociona, aunque en Educación Física No tenga las notas esperadas por los docentes. Hoy necesitamos que la escuela brinde mayor comprensión y conocimiento a una diversidad de niños que en su mayoría No poseen satisfechas sus necesidades habitacionales, de abrigo, de alimentación y donde la violencia, la ausencia o incompleta escolaridad de los padres y la falta de trabajo, entre otros, ayudan a configurar un empobrecimiento fundamentalmente personal que hacen que la motivación para el aprendizaje sea escasa o nula.

3.2 Planteamiento del Problema

Conocida la anterior descripción del problema, formulamos la siguiente pregunta que será la guía para este estudio de investigación:

¿Cómo incentivar procesos Interdisciplinarios en la Inteligencia Deportiva de los escolares de la ciudad de Neiva?

3. ANTECEDENTES

4.1 Antecedentes

(Sorando Muzás, 2012), afirma que:

El deporte es un fenómeno social que atrae la atención del alumnado. Sus reglas, estrategias, movimientos, resultados y clasificaciones contienen muchos elementos matemáticos. En las diversas especialidades deportivas podemos encontrar variadas ocasiones para motivar a los estudiantes con situaciones que las matemáticas ayudan a comprender mejor.

El artículo de (Sorando Muzás, 2012) está dividido en 8 capítulos. Llama la atención que en uno de ellos se encuentra el mal uso de la terminología matemática por parte de los periodistas deportivos y hace una crítica al lenguaje usado por los comentaristas; pero de esto la audiencia no se percató. En este apartado me encuentro de acuerdo con el autor, ya que muchos periodistas deportivos no utilizan buen léxico cuando se encuentran en su disertación, tomemos como ejemplo un fragmento de lo planteado por (Sorando Muzás, 2012) ;: “En el circuito de Fórmula 1 de Interlagos en Brasil es difícil correr mucho, porque la recta principal es en curva”. Aquí observamos el mal uso del lenguaje matemático: ¿Cómo una línea recta puede ser una línea curva a la vez? El texto de (Sorando Muzás, 2012) ofrece 28 actividades y ejemplos, desde 6.º de primaria a 2.º de bachillerato, las cuales están divididos en varios capítulos. En cada uno de ellos aparecen una serie de actividades exponiendo cuan inmersas se encuentran las matemáticas en las diferentes disciplinas deportivas.

Cada uno de los talleres tiene descrito el nombre de la actividad, el nivel que debe aplicarse, los contenidos matemáticos, el deporte y el tipo de ejercicio.

(Pineda, A., & Méndez Guevara, 2014) nos dicen en su trabajo:

El presente reporte tiene como propósito dar una mirada de la matemática involucrada en el fútbol asociación, tomando en cuenta que en jóvenes persiste el rechazo a la matemática y un creciente gusto por el fútbol. Este estado del arte se encamino de manera puntual a investigar la matemática que se usa implícitamente por los participantes al jugar fútbol.

En (Méndez, 2014) se cita a (Cantoral, Farfán, Cordero, Alanís, 2005) , el cual enfatiza en la crítica que en nuestros ámbitos laborales educativos nos llegan programas innovadores oficiales donde aparecen nuevos conceptos que definen nuevas formas de enseñar, presumiblemente para mejorar los aprendizajes. Por ejemplo, el “conocimiento del cotidiano” y en nuestro caso, en las clases de las matemáticas. En ese contexto se derivan consignas “llevar la matemática a la realidad del estudiante” y todavía más impactante crear “ambientes de la matemática de todos los días”. Sin duda, la propuesta en sí parece sensata, pero choca con nuestra realidad educativa, porque dicho propósito requiere entender el conocimiento matemático como una construcción social, lo que conlleva a cuestionar no en sí a la matemática, sino su función social. En el mismo artículo (Cantoral, Farfán, Cordero, Alanís, 2005) consideran que el pensamiento matemático se desarrolla en todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano a múltiples tareas. De lo que destaca que el pensamiento matemático no está enraizado ni en los fundamentos de la

matemática ni en la práctica exclusiva de los matemáticos, sino que trata de las formas posibles de construir ideas matemáticas, incluidas aquellas que provienen de la vida cotidiana.

Con el artículo de En (Pineda, A., & Méndez Guevara, 2014), podemos concluir que los estudiantes aprenden más evidenciando cada uno de los conceptos impartidos en el aula de clase. Por este motivo, en nuestro estudio queremos que los estudiantes contextualicen las prácticas del fútbol de salón con las asignaturas de matemáticas, biología y competencias ciudadanas y como consecuencia de ello despierten el interés por el aprendizaje de dichas asignaturas.

(Pagano Bigio, J. S., & Perez Guardo, 2014) presentan una investigación cuyo objetivo es determinar la efectividad de la interdisciplinariedad entre la Educación Física y las Ciencias Naturales en el mejoramiento de los conceptos básicos de ambas disciplinas en los niños de tercer grado de básica primaria del Instituto Técnico de Comercio de Barranquilla en el año 2014. Para tal efecto, se utilizó el método cuasi experimental, siendo esta una investigación de tipo cualitativa-cuantitativa, teniendo para el estudio un grupo control con el cual se desarrollaron clases interdisciplinares y un grupo contraste, que trabajó bajo el esquema normal de su institución, aplicándoseles una evaluación conceptual, psicomotora y socioafectiva. Esto permitió concluir que la metodología interdisciplinar presenta una efectividad en cuanto a la adquisición de conceptos básicos en las disciplinas de la educación física y las ciencias naturales por encima de un punto promedio y a su vez que el modelo de conexión planteado por Fogarty, aplicado entre la educación física y las ciencias

naturales permite el aprendizaje significativo en lo conceptual, psicomotor y socio afectivo de estas disciplinas.

Por otra parte, (Triviño Estévez, 2015), confirma que la importancia en la enseñanza depende de la metodología que el docente utilice con sus alumnos. En su trabajo cita a (Uzurriaga, V., & Martínez, 2006) , con el fragmento de texto:

...cobra más importancia el problema de la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, pues una buena metodología conllevaría a nuestros estudiantes a ver la matemática como una ciencia esencial, bonita, prioritaria y clave en el desarrollo social, económico y político del país y podría permitir la formación de nuevos cerebros matemáticos. Además, lograríamos que nuestros alumnos no sigan viendo las matemáticas aburridas, abstrusa, inútil, inhumana, muy difícil, como un conjunto de temas misteriosos, desconectados de la realidad, que no se entienden y sin ninguna aplicación y le quitaríamos a la matemática esa reputación de presumida e inalcanzable que se le ha dado por muchos siglos (Triviño Estévez, 2015).

En el trabajo de investigación mencionado en el párrafo anterior se buscaba dar respuesta al tratamiento interdisciplinar de los contenidos del área de matemáticas a través del área de educación física. Para ello, se analizaron los contenidos curriculares de ambas asignaturas. El estudio se centra en la elaboración de recursos didácticos, el cual tiene un contenido de 60 juegos y actividades clasificados por bloques específicos y dirigidos al alumnado de 3°, 4°, 5° y 6° de curso de educación primaria. Pretende ser un instrumento de ayuda y fuente de información para los docentes de educación física que quieran trabajar contenidos

matemáticos a través del juego, enriqueciendo los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por consiguiente, para el desarrollo de la presente investigación el proyecto antes mencionado es de suma importancia. A pesar de que es aplicado a la educación básica primaria, se observa la manera en la que se puede interdisciplinar la educación física y las matemáticas, pues en él se realizan varias actividades que involucran las dos asignaturas y con ello nos ilustra la forma como se deben construir las guías en las cuales se relacionan las prácticas del fútbol de salón con las asignaturas de matemáticas, biología y competencias ciudadanas.

Además, en una publicación efectuada por el Encuentro colombiano de Educación Estocástica de 2016 en un artículo de estadística y fútbol (Moreno, 2016) señala:

La estadística ha tenido un desarrollo vertiginoso a partir de principios del siglo XX. En particular su aplicación transversal en diversos sectores productivos y sociales, como por ejemplo las actividades deportivas. En este trabajo se presenta una metodología para observar distintos conceptos estadísticos contextualizados mediante el fútbol, con el fin de motivar el proceso de aprendizaje. Se muestran alternativas para introducir, de forma heurística, algunas definiciones fundamentales en Estadística pero que en su desarrollo teórico ofrecen cierta complejidad para alumnos entre 16 y 18 años.

(Fortes Riverto, 2016), nos dice que para la educación debe aplicarse la interdisciplinariedad de las asignaturas y es de suma importancia aplicar las matemáticas en el deporte. Esta investigación nos informa lo siguiente:

Hoy día nos encontramos con una sociedad cambiante y plural en la que cada día las necesidades son diferentes. En ocasiones, la escuela, como agente socializador, no responde a estas necesidades, o lo hace con cierto retraso. Por ello, en muchas ocasiones, la motivación del alumnado se ve afectada y disminuye. Así es el maestro el encargado de despertar en ellos el deseo de aprender. Muchos investigadores coinciden en los beneficios que tienen la educación física y los juegos para las personas y en concreto para los niños y niñas. En este trabajo se recogen algunas de esas investigaciones y teorías de aprendizaje basadas en el juego en educación física como estrategia didáctica. Asimismo, este proyecto pretende demostrar cómo el juego en educación física puede aumentar los niveles de motivación de los alumnos/as y, además, cómo a través de la metodología interdisciplinar y globalizada es posible enseñar y/o aprender otras áreas del conocimiento como son las matemáticas. Por tanto, el trabajo pretende que los niños interioricen conocimientos propios del área de matemáticas a través del juego en la educación física. Para ello se construyó una secuencia de actividades a lo largo de la programación anual y en estrecha relación con la tutora. Estas sesiones están planteadas teniendo en cuenta los problemas de aprendizaje específicos de la clase.

Una de las conclusiones que el estudio aporta es que “los alumnos no les suelen gustar las matemáticas, porque no las entienden, porque las aprenden de

manera sistematizada y sin relación... todo al contrario del área de educación física donde los alumnos disfrutan, se divierten, y se motivan. Por ello, la intención de relacionar ambas áreas, que los alumnos jueguen, se divierta, se motiven y que a su vez aprendan conceptos propios de las matemáticas”.

4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

5.1.1 Interdisciplinariedad

Para comenzar a tratar sobre temas de la interdisciplinariedad debemos definir primero que es la interdisciplinariedad, pues existen varias definiciones, entre estas encontramos: La interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento (Linde, 2007).

De otro lado, (Sotolongo, 2006) la definen como el esfuerzo indagatorio y convergente entre varias disciplinas (en ese sentido, presupone la multidisciplinariedad) pero que persigue el objetivo de obtener “cuotas de saber” acerca de un objeto de estudio nuevo, diferente a los que pudieran estar previamente delimitados disciplinaria o multidisciplinariamente.

(Posada, 2004), define como el segundo nivel de integración disciplinar, en el cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales; es decir, reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo. En consecuencia, se logra una transformación de conceptos, metodologías de investigación y de enseñanza. Implica también, a juicio de (Torres, 1996), la elaboración de marcos conceptuales más generales, en los cuales las diferentes disciplinas en contacto son a la vez modificadas y pasan a depender unas de otras. La interdisciplinariedad cobra sentido en la medida en que flexibiliza y amplía los marcos de referencia de la realidad, a partir de la permeabilidad entre las verdades de cada uno de los saberes (Follari, 2007)(Escobar, 2010).

Por tanto, podemos considerar la interdisciplinariedad como la relación o unión de varias disciplinas para obtener un mejor conocimiento. Por consiguiente, “la interdisciplinariedad es una herramienta efectiva para lograr un mejor aprendizaje; ésta brinda nuevas estrategias didácticas al servicio de los docentes y del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que se centra en la interacción entre dos o más asignaturas” (Pagano Bigio, J. S., & Perez Guardo, 2014). Por otra parte, la importancia que revisten los estudios interdisciplinarios o multirreferenciales, como los llama Escolano, en torno a la educación, es de gran significatividad, principalmente porque permite:

a). Formular modelos de investigación integradores, con los cuales es posible lograr un conocimiento más profundo, “objetivo” y real de la problemática.

b). La conjunción de los aportes de todas las especialidades posibles de integrarse en un equipo de trabajo facilitará diseñar una propuesta metodológica más consistente desde el punto de vista teórico para el análisis e interpretación de los fenómenos sociales (Rojas, 2000) y de lo educativo.

c). Una visión articulada de una especialidad con otras especialidades y, por lo tanto, contribuir con ella a un conocimiento troncal ((Zemelman, 1998).

Podemos concluir que para adquirir mejores resultados en los educandos o para asimilar mejor el conocimiento, éste se debe desarrollar de manera interdisciplinar no sólo asociando dos asignaturas sino todas las materias del currículo académico, así como lo presenta el Ministerio de Educación Nacional en la aplicación de las pruebas de Estado para el acceso a la educación superior.

5.1.2 Complejidad

Muchos asimilan o utilizan el concepto de complejidad para referirse a un asunto complicado, difícil, puesto que desconocen el concepto, por lo que es importante definirlo:

La complejidad es una forma de analizar, de reflexionar sobre determinados aspectos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, los cuales presentan cierta característica que los clasifican como sistemas de comportamiento complejo. (Gonzalez, 2009).

Ahora determinemos el pensamiento de complejidad, según Morín, citado por (Acevedo Linares, 2013).

La necesidad de un pensamiento complejo afirma Morín, se impondrá en tanto vayan apareciendo los límites, las insuficiencias y las carencias de un pensamiento simplificante y, en esa medida estar a la altura de su desafío. Se hace necesario, reitera Morín, crear un método, una manera de pensar, un pensamiento que dialogue con lo real. En Morín la complejidad no es una reducción o deslinde de la simplicidad. Al contrario, el pensamiento complejo integra las formas simplificadoras de pensar. El pensamiento complejo se concibe como un pensamiento total, completo, multidimensional lo define Morín, pero se reconoce en un principio de incompletud y de incertidumbre. Se reconoce como pensamiento no parcelado, dividido, no reduccionista, pero reconoce lo inacabado e incompleto del pensamiento.

Por tanto, podemos concluir que “las ciencias de la complejidad son una opción para ver el mundo de forma diferente, si se quiere la única, pues se constituyen en una propuesta innovadora que rompe con los paradigmas tradicionales y estimula el pensamiento revolucionario” (Díaz Reina, 2010).

Debemos entender que la complejidad no es un acto o un proceso necesario, evidente ni inmediato. Pensamos la complejidad al cabo, es decir, luego de un arduo y serio trabajo en el que se mezclan innovación y sospecha, crítica y creatividad, sensaciones personales y sociales conjuntamente con situaciones límite en sentido amplio en el que la emocionalidad está plenamente incorporada o inmiscuida. Nadie parte de la complejidad: llegamos a ella. Pero entonces asistimos al comienzo de otra historia (Maldonado, 2015).

Tradicionalmente, han existido metodologías tendientes a desintegrar las áreas del conocimiento, imposibilitando el aprendizaje en cuanto “al propio ser” como parte de un sistema complejo. Tal como lo menciona (Morín, 2004) conocerlo humano es, principalmente, situarlo en el universo y a la vez separarlo de él. Cualquier conocimiento debe contextualizar su objeto para ser pertinente. «¿Quiénes somos?» es inseparable de un «¿dónde estamos?» «¿De dónde venimos?» «¿A dónde vamos?».

El sistema educativo actual, a través de las secretarías de educación implementan los llamados “proyectos transversales”, los cuales resuelven de manera trivial problemas del conocimiento, se contribuye poco a la formación integral del educando en lo relacionado con su identidad y proyección como ser trascendente.

Para que se dé una verdadera evolución en la educación, que responda a las necesidades actuales es pertinente implementar un currículo integrado basado en postulados sobre complejidad. La interdisciplinariedad [...] se manifiesta a través de los nexos entre profesionales y/o disciplinas, con el objeto de integrar contenidos en el proceso de solución de problemas del desempeño; los nexos interdisciplinarios pueden ser hechos, teorías, concepto, métodos científicos, operaciones de la actividad intelectual y práctica, modos de actuación, así como la formación de valores. (Neira-Mora, n.d.).

5.1.3 Neurociencias

Según la Neurociencia, el cerebro humano, y más exactamente, las neuronas no finalizan su desarrollo hasta la adolescencia sino que, por efecto natural y afortunadamente su desarrollo continúa mediante un mecanismo complejo denominado Plasticidad, es decir que mediante la lectura masiva, los ejercicios mentales como la práctica del ajedrez, la torre de Hanói, y la práctica de música, entre otras hacen posible que las neuronas estén en constante actividad masiva mediante sus axones, y a la vez sus dendritas produciendo la chispa denominada Sinopsis.

La neurociencia se define como el estudio científico del sistema nervioso (principalmente el cerebro) y sus funciones. Estudia las complejas funciones de aproximadamente 86 mil millones de neuronas o células nerviosas que tenemos. De las interacciones químicas y eléctricas de estas células, las sinapsis, se derivan todas las funciones que nos hacen humanos: desde aspectos sencillos como mover un

dedo, hasta la experiencia tan compleja y personal de la consciencia, de saber qué está bien o mal, y crear cosas que nadie nunca antes hizo. Tradicionalmente la neurociencia se ha considerado una subdisciplina de la biología, pero actualmente es un activo campo multidisciplinar, en el que se trabajan también psicólogos, químicos, lingüistas, genetistas e incluso científicos de la computación, entre otros, lo que permite tener una visión del cerebro humano mucho más amplia y así avanzar tanto en el campo clínico como en otros campos o disciplinas.

A pesar de la alta complejidad del cerebro humano, la neurociencia está comenzando a explicar cómo funcionan nuestros pensamientos, sentimientos, motivaciones y comportamiento; y como todo esto influye y es influenciado por las experiencias, las relaciones sociales, la alimentación y las situaciones en las que estamos. Gracias a esos esfuerzos, cada vez tenemos más información para saber qué cosas tenemos que hacer y qué cosas no tenemos que hacer para lograr el mejor desarrollo posible de nuestros niños y niñas, para que crezcan sanos, felices y se desarrollen de forma adecuada.

Actualmente podemos identificar el fortalecimiento de 4 distintas ramas de la neurociencia: la cognitiva, la afectiva o emocional, la social y la educativa. A partir de los estudios realizados en cada una de estas ramas, el sistema educativo tiene la posibilidad de transformarse y fortalecerse. Como ejemplo, podemos mencionar los estudios relacionados con la cognición social, el desarrollo cognitivo, los sistemas de memoria, las funciones ejecutivas, la autorregulación emocional o la empatía, todos de alta relevancia para el contexto educativo y el aprendizaje.

5.1.4 Inteligencia interpersonal de Gardner

Es importante tener en cuenta que para el ser humano existen diversas habilidades, que le sirve como herramienta para desenvolverse en su entorno social, como el comportamiento de la gente en el momento de hablar se puede decir los gestos de la cara y del cuerpo y así de este modo la inteligencia interpersonal ayuda a percibir el mundo que lo rodea. Esto conlleva a la necesidad de hacer una mirada al planteamiento de Gardner y sus siete diferentes inteligencias, frente a la posición de este autor, se puede decir que fue muy crítico referente a que antes se catalogaba a la inteligencia como algo uniforme gracias a los conceptos tradicionales de ese entonces.

De igual forma estos aspectos se miraban de manera individual y no se observaban de manera colectiva, su entorno social y las herramientas que le brinda la cultura. Antes de que dicho autor expusiera su teoría, el paradigma que se creía de la inteligencia, se limitaba a la parte cognitiva y no se miraba más allá. Y es aquí que para Gardner la inteligencia es “implica la habilidad necesaria para resolver un problema o para elaborar productos que son importantes en un contexto cultural” es decir, tener la capacidad de manejar diferentes situaciones que se le presenten y tenga la capacidad de resolverlo o crear mecanismos para esa experiencia, eso implica una habilidad que es la resolución de problemas.

De tal modo se ve necesidad de crear hábitos los cuales les ayuden a los niños a saber manejar las dificultades en su entorno que en este caso es en la escuela

deportiva y que estas mismas sean aplicables en su vida diaria. En lo que concierne a la teoría de Howard Gardner y las siete inteligencias ésta se divide de la siguiente manera: inteligencia lingüística, inteligencia lógico-matemática, inteligencia corporal-kinésica, inteligencia espacial, inteligencia musical, inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal.

Todas las anteriores categorías de la inteligencia son importantes para que el ser humano tenga un buen desarrollo mental y se puede desenvolver en su ámbito socio-cultural, además se ve al niño que no solo hay una parte cognitiva, sino que de igual manera hay ciertas habilidades que se deben desarrollar para que su formación sea lo más completa, y esta sea capaz de expresar lo que siente con diferentes herramientas que se le puede brindar.

Cabe resaltar que todo lo dicho anteriormente implica una mirada a la inteligencia interpersonal que es eje central de la temática, la cual guiara a una mejor interacción entre los integrantes de la escuela deportiva además de una mejoría de las relaciones sociales, para Gardner la inteligencia interpersonal es “la capacidad de percibir y establecer distinciones en los estados de ánimo, las intenciones, las motivaciones, y los sentimientos de otras personas. Esto puedo incluir la sensibilidad a las expresiones faciales, la voz y los gestos, la capacidad de discriminar entre diferentes clases de señales interpersonales y la habilidad para responder de manera afectiva a estas señales en la práctica (por ejemplo, influenciar a un grupo de personas a seguir una cierta línea de acción). (Morín, 2004) .

Esta capacidad es de mucha importancia a nivel de un deporte en grupo como lo es el fútbol y esto implica un trabajo en equipo, empatía entre los integrantes del equipo y un líder el cual guíe a sus compañeros hacia un bien común o un objetivo trazado, también a dentro de un campo de juego el practicante podrá ver los gestos faciales y del cuerpo de sus rivales y de sus compañeros y así podrá tomar una decisión lo más acertada posible.

La habilidad interpersonal es una de las capacidades más importantes para la interacción personal y que va ligada a una buena comunicación, además de ser tolerantes a los diferentes aportes o ideas que expresan sus compañeros a la hora de una tarea asignada o una problemática planteada en una actividad o bien sea en el momento de un juego. El autor nos da unas pautas las cuales la identificación de comportamientos como son gestos, voz y actitudes las cuales nos darán un estado de ánimo o como es la interacción entre los compañeros.

De igual manera se destacará alguien el cual tendrá una capacidad de ser el líder dar aportes y guiara al grupo y esto ayudara a la comunicación entre los compañeros, pero esto no solo es en la parte deportiva, sino que de igual manera esta habilidad en particular ayudara para su entorno escolar y social el cual mejorara sus relaciones con los demás.

5.1.5 Inteligencia Emocional de Daniel Goleman

En su texto *“la inteligencia emocional”* pudo popularizar el término y de este modo la definió como: “Capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos, los

sentimientos de los demás, motivarnos y manejar adecuadamente las relaciones que sostenemos con los demás y con nosotros mismos” (GOLEMAN, 1995). Goleman toma como referente el estudio de Salovey y Mayer dos psicólogos estadounidenses que ya antes habían utilizado el termino inteligencia emocional.

“Este autor generó su propio planteamiento centrado en temas como el funcionamiento biológico de las emociones y su relación con la parte más volitiva del cerebro; la implicación de IE en la forma de actuar, toma de decisiones, drogadicción, alcoholismo, abuso sexual, y ámbitos como las relaciones de pareja, la salud, y fundamentalmente en el ámbito educativo. Al contrario de lo que ocurre con el coeficiente intelectual (CI), Goleman afirmó que la inteligencia emocional no se establece al nacer, sino que se puede crear, alimentar y fortalecer a través de una combinación del temperamento innato y las experiencias de la infancia.

Por lo tanto, desde niños se deberían aprender nociones emocionales básicas. El propósito de este autor es dar a conocer las habilidades sociales, lo intrapersonal e interpersonal, como dos grandes pilares fundamentales en el desarrollo educativo del sujeto. Las habilidades sociales son parte fundamental en el aprendizaje y las relaciones intrapersonales e interpersonales son la parte nuclear del aprendizaje.

*La Inteligencia Intrapersonal: Está compuesta por la autoconciencia que implica reconocer los propios estados de ánimo, los recursos y las intuiciones; es decir, darse cuenta de que clase de emoción se siente para conocerla y controlarla, que contiene en sí mismas las siguientes sub competencias: conciencia emocional, autovaloración, autoconfianza, autorregulación y reflexión sobre nuestras emociones.

***Conciencia de sí mismo:** Es la capacidad de reconocer y entender en sí mismo las propias fortalezas, debilidades, estados de ánimo, emociones e impulsos, así como el efecto que éstos tienen sobre los demás y sobre el trabajo. Esta competencia se manifiesta en personas con habilidades para juzgarse a sí mismas de forma realista, que son conscientes de sus propias limitaciones y admiten con sinceridad sus errores, que son sensibles al aprendizaje y que poseen un alto grado de autoconfianza.

***Autorregulación o control de sí mismo:** es la habilidad de controlar nuestras propias emociones e impulsos para adecuarlos a un objetivo, de responsabilizarse de los propios actos, de pensar antes de actuar y de evitar los juicios prematuros. Las personas que poseen esta competencia son sinceras e íntegras, controlan el estrés y la ansiedad ante situaciones comprometidas y son flexibles ante los cambios o las nuevas ideas.

***La Inteligencia Interpersonal:** compuesta por sub-competencias como: impulso de logro, compromisos, iniciativa, optimismo, empatía, comprensión e interés por los otros, servicio de orientación, potenciación de diversidad, conciencia política, destrezas sociales, influencia, comunicación, manejo de conflictos, liderazgo, capacidad de cambio, establecimiento de lasos, colaboración y cooperación, capacidad de trabajo en equipo:

***Habilidades sociales:** es el talento en el manejo de las relaciones con los demás, en saber persuadir e influenciar a los demás.

*Empatía: es la habilidad para entender las necesidades, sentimientos y problemas de los demás, poniéndose en su lugar, y responder correctamente a sus reacciones emocionales. Las personas empáticas son aquellas capaces de escuchar a los demás y entender sus problemas y motivaciones, que normalmente tienen mucha popularidad y reconocimiento social, que se anticipan a las necesidades de los demás y que aprovechan las oportunidades que les ofrecen otras personas.

*Habilidades sociales: es el talento en el manejo de las relaciones con los demás, en saber persuadir e influenciar a los demás (<http://www.sht.com.ar/archivo/liderazgo/emocional.htm>, 2014).

5.1.6 Estilos de Vida Saludables

Elena Bermejo, investigadora de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Navarra, ha defendido su tesis Promoción de estilos de vida saludables en la infancia: su abordaje desde la competencia socio-emocional, una investigación que analiza el desarrollo de una adecuada competencia socio-emocional como vehículo fundamental en la adopción y mantenimiento de estilos de vida saludable en la infancia.

Para ello, se ha desarrollado un programa de educación para la salud basado en el desarrollo de la competencia social y emocional en niños de 5 y 6 años: Programa CRECES. En total participaron 37 niños de 3º de Infantil y 1º de Primaria pertenecientes a un colegio público de Pamplona (España). Los resultados relativos a la eficacia preliminar del programa mostraron en la evaluación post-test, una mejora

significativa del nivel de percepción emocional a favor del grupo intervención, cuyo efecto aumentó a los 7 meses de seguimiento. Además, se observó un beneficio de la intervención sobre la dimensión de resiliencia a favor del grupo intervención y a los 7 meses de seguimiento.

Por otra parte, las familias observaron un importante sobre el nivel de habilidades sociales y emocionales de sus hijos, así como una mejora de conductas saludables relacionadas con la alimentación, la higiene y sueño-descanso. Tanto los niños como sus familias, expresaron una alta satisfacción con la intervención y describieron su participación como una experiencia muy positiva.

El programa CRECES, ofrece una estrategia innovadora y prometedora para la promoción de estilos de vida saludable en la población infantil. Una vez optimizada su aplicación y maximizado su potencial mediante el desarrollo del resto de unidades, este programa se postula como un buen recurso o herramienta para los profesionales de la salud y de la educación. Su uso permitiría abordar los estilos de vida saludable, desde una perspectiva holística, con un especial protagonismo del niño e involucrando a los contextos más influyentes en su desarrollo, colegio y familia.

En los últimos años se han incorporado estilos de vida sedentarios y un consumo de alimentos ricos en lípidos, azúcar, pobres en fibras y micronutrientes. En este sentido, la población Latinoamérica, ha cambiado de una condición de alta prevalencia de bajo peso y déficit de crecimiento hacia un escenario marcado por un incremento de sobrepeso y obesidad, asociado al incremento de (ECNT) desde edades tempranas. (Baur L, Lobstein T, 2004). Una investigación en escolares y

adolescentes de Estados Unidos, (José & Salgado, n.d.) (Institute of Medicine, 2007) identificó la misma tendencia en los hábitos alimentarios relacionados con una baja ingesta de frutas, verduras, granos integrales, alto consumo de carbohidratos simples, sin dejar a un lado los bajos niveles de práctica de actividad física en los hogares y escuelas. Cabe resaltar la influencia que ejerce las costumbres socio-culturales, económicos, hábitos alimentarios familiares, los medios de comunicación y la industria, en las prácticas alimentarias y estilos de vida en los niños escolares, los cuales de uno u otra manera podrían inferir en la adopción de comportamientos, creencias, gustos alimentarios (Beth Eliza, 2010) e intervenir en la determinación del concepto que ellos asimilan de una alimentación sana o saludable.

Según lo establece la OMS 2004 en la estrategia mundial sobre alimentación saludable, actividad física y salud, algunas de las recomendaciones específicas sobre la dieta y la actividad física son las siguientes:

- Aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos, Aumentar sustancialmente la cantidad de actividad física a lo largo de toda la vida.
- Dejar de consumir grasas saturadas y ácidos grasos de tipo trans y sustituirlos por grasas sin saturar y en algunos casos reducir la ingesta total de grasas.
- En cuanto a los alimentos de origen animal, se debe fomentar el consumo de pescado, carnes magras y productos lácteos bajos en grasa.
- Reducir la ingesta de azúcares “libres o refinados”.
- Reducir el consumo de sal de cualquier origen y procurar que esté yodada.

- Informar adecuadamente a los consumidores acerca de los alimentos para que puedan hacer “elecciones sanas”.
- Reducir la comercialización intensiva de alimentos ricos en grasas y/o azúcares destinados a los niños.

En Colombia, con toda la tendencia mundial de sobrepeso y evidencia presentada, se asume a la obesidad como un problema de prioridad en salud pública (ley 1355 de 2009). Donde se estipulan estrategias e iniciativas específicas con el objetivo de controlar, atender y prevenir, los crecientes índices de sobrepeso, obesidad e inactividad física en la población Colombiana, pero con mayor énfasis en la población infantil y escolar, allí se encuentran diferentes estrategias dirigidas especialmente a instituciones educativas en donde se promueva la distribución de una alimentación balanceada y saludable, regulación del consumo de alimentos y bebidas e incentivar la actividad física (tiempo de clases de Educación Física).

A nivel mundial, los índices de mortalidad y discapacidad atribuidos a las enfermedades crónicas no transmisibles, son cada día más grandes con tendencia a aumentar en los países en vía de desarrollo, presentando una mayor incidencia en personas jóvenes (OMS,2004; OPS,2006). A esto, se asocia la inactividad física que, junto a las constantes innovaciones tecnológicas, en un mundo donde la globalización cobra su lugar, haciendo cada día más fácil y ágil el desarrollo de distintas actividades cotidianas, originando una sociedad con principios sedentarios. (Baur L, Lobstein T, 2004).

La actividad física es un factor determinante del gasto de energía y por tanto del equilibrio energético y control de peso, además reduce el riesgo relacionado con enfermedades cardiovasculares, diabetes, y presenta ventajas considerables con otras enfermedades, en especial las asociadas con la obesidad. Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. (OMS, 2004).

La meta en relación con la actividad física se centra en mantener un peso corporal saludable, la recomendación para los niños y adolescentes, es de un total de una hora diaria de ejercicio de intensidad moderada. La cual está basada en cálculos del equilibrio energético y en un análisis de los numerosos trabajos publicados acerca de la relación entre el peso corporal y la actividad física (OMS/FAO.2003).

Según El Centro de Control y prevención de Enfermedades (CDC,2003) la práctica de actividad física regular en la niñez y la adolescencia, mejora la fuerza y resistencia, ayuda a fortalecer los huesos y los músculos, controla el peso, reduce la ansiedad y el estrés, aumenta la autoestima, reduce los niveles de colesterol y mejora la presión arterial, se recomienda para las edades entre 6-17 años, realizar al menos 60 minutos de actividad regular de intensidad moderada con una frecuencia casi diaria y en especial en la población escolar se hace énfasis en limitar las actividades sedentarias a no más que dos horas por día. (OMS, 2010).

5.2 Marco Conceptual

5.2.1 Inteligencia Espacial

Tanto la actividad físico-deportiva como la plástica, requieren un adecuado desarrollo de la percepción visual y un correcto manejo del espacio para realizarlas con efectividad, por lo tanto, se necesitan inteligencia espacial e inteligencia corporal y cinética. Estas habilidades espaciales se pueden incrementar. De hecho, en niños de dos a diez años el desarrollo de las habilidades espaciales puede mejorarse con algunos estímulos como la creación de itinerarios, la distinción entre lejano y cercano, la alfabetización cartográfica, o el dibujo de objetos vistos desde diferentes ángulos (Antunes, 2005). En el desarrollo de actividades físico-deportivas las personas actúan en un medio dinámico con carencia de tiempo, por lo que la visión es fundamental para el desplazamiento en un entorno espacial cambiante. La percepción de la profundidad en el deporte nos remite a la visión del relieve y el cálculo de distancias y correlaciones espaciales entre elementos. (Stine, 1982) consideran que las personas que practican deporte tienen mejor percepción de las distancias que las que no lo hacen. En la actividad físico-deportiva es importante la atención visual para contemplar con rapidez los estímulos visuales, seleccionarlos rápidamente y así procesarlos, a lo que contribuye el entrenamiento visual (Palmi, 2007)

Evidentemente para la solución de problemas espaciales se precisa de una correcta visualización para la que hay que entrenarse, así como de una buena coordinación motora. Formando ambas partes de las cualidades y el entrenamiento requeridos para la práctica de actividades físico-deportivas. En el terreno artístico la

capacidad espacial es tan evidentemente necesaria, aunque no única (caso de algunas personas con limitaciones visuales) que no nos detenemos especialmente a desarrollar ésta cuestión. (Gonzalez, 2009) .

5.2.2 Inteligencia Corporal-Cinética y el Movimiento en las Actividades Físico-Deportivas

“El cuerpo en movimiento, para los que no admiten la distinción cuerpo-alma, es un instrumento directo de conocimiento, de aprendizaje y de educación integral”. La coordinación de actos motores con un fin determinado, es lo que se entiende como movimiento al tratarse de una acción muscular generada por impulsos. El movimiento es parte de un aprendizaje en el que existe información cenestésica, auditiva y visual. Los movimientos pueden ser voluntarios o involuntarios. El control y calidad del movimiento depende de los sistemas nervioso y neuromuscular. En la evolución del niño la capacidad motriz refleja la organización funcional de los estímulos internos asociada a otros procesos como la atención, la afectividad, la coordinación, la orientación y la comprensión (Rigal, 1988) (Calmy (1976), explica la belleza de la gran posibilidad que es el movimiento para las personas, pero que, por desgracia debido a problemas congénitos, enfermedades y accidentes no está repartida por igual en todos los cuerpos ni en todas las edades. Encontramos problemas motrices en diferentes niveles de dificultad, a todos nos impresiona ver como una persona recobra su capacidad de escribir a mano después de una larga rehabilitación y quedamos enmudecidos al observar obras plásticas de artistas que apenas pueden

mover los dedos de sus pies o las de aquellos que sujetan los pinceles con la boca y logran plasmar imágenes con soltura.

Cecchini Estrada y González González. de Mesa (2003) explican que Aristóteles reconocía el movimiento transitivo como una de las cuatro causas que esclarecen como un algo en potencia se transforma en un acto: “Por ejemplo un artista que esculpe una estatua necesita una materia prima, la piedra, como condición necesaria para la realización de su obra (causa material); a su vez es preciso que el autor represente la forma que va a esculpir, o proyecto del escultor (causa formal); que lo ejecute (causa motor), mientras que, por último, la causa final se manifiesta en el objetivo o la intención que preside la realización de la obra”. Pero además de ser una de las causas que producen la existencia de una obra, el movimiento, es un elemento visual propio de las producciones plásticas y las imágenes, formando parte del alfabeto de la imagen. A propósito de esto, si recordamos el alfabeto visual, está constituido junto con el movimiento por el punto, la línea, el contorno, la dirección, el tono, el color, la textura, la escala y la perspectiva o representación tridimensional (La Enseñanza De La Matemática & Neira Mora vineira, n.d.).

El movimiento además de ser un elemento visual se trata de un fenómeno que capta nuestra atención desde los primeros momentos de la vida; tanto los niños como los adultos se sienten fascinados por objetos e imágenes en movimiento y más aún, cuando se trata de formas con color a las que se les incorpora sonido, como es el caso del cine y la televisión. Este elemento visual se vincula con el tiempo y el espacio;

por una parte, requiere del tiempo que permite realizar el movimiento, provocando un desplazamiento y por otro lado se percibe gracias a realizarse en un entorno espacial.

Por ello, el movimiento permite percibir la tridimensionalidad. Lazotti (1994), explica cómo está vinculado con la representación espacial: “en la experiencia visual cotidiana el movimiento es un indicador que nos permite percibir la profundidad del espacio: la posición de algunas formas, variaciones de color o de luz sugieren a menudo la idea de algo que se acerca o se aleja, que tiene un recorrido en la tercera dimensión” (Lazotti, 1994).

Además del movimiento como experiencia humana visual, el ser humano genera movimiento, que es la base de toda actividad física y está presente también en la actividad artística. Consideramos que la presencia e importancia del movimiento en la actividad física y deportiva es muy clara, no siendo necesario exponerlo por su evidencia; mientras en el ámbito artístico este tema está más diluido, por lo que consideramos apropiado abordar la cuestión del movimiento en la expresión plástica. (Morín, 2004)

5.2.3 Análisis Estadístico

La Estadística, como ciencia fundamental en lo concerniente a la recolección, organización, análisis de datos nos da muchas herramientas, que nos permiten aclarar ideas fundamentales en todo lo que tiene que ver con el comportamiento de fenómenos y hechos.

Siendo la probabilidad, una herramienta que permite identificar, comprender muchas situaciones de nuestro diario vivir; sobre todo en lo concerniente a los juegos

de azar y las posibilidades de que ocurran sucesos o eventos, algunos de estos sucesos de orden matemático o simplemente del común, generalmente se dice que su expresión corresponde a un dato tomado entre $0 < x < 1$.

5.2.4 Procesos Estocásticos

Los procesos estocásticos permiten usar probabilidades asociadas a variables en un instante de tiempo, estando ligados a la variabilidad de estados, en procesos de probabilidad, a partir de efectos aleatorios.

Existen dos tipos de modelos, determinísticos y los estocásticos. Los modelos determinísticos asumen que el futuro puede ser completamente predicho por el modelo y que las variables en él cambian únicamente por el efecto de los parámetros. De esta forma los parámetros en el modelo son los que determinan qué está sucediendo con las entidades en él.

Los modelos Estocásticos son aquellos que asumen que eventos azarosos afectan el sistema biológico. En este caso sólo se puede predecir si un evento ocurrirá o no con una probabilidad asociada (Otto & Day 2007).

El matemático ruso Andrey Márkov fue el primero en estudiar los fenómenos aplicando el movimiento browniano, luego otros se interesaron en este tema, algunos como Wiener y Kolmogorov según lo expreso (Thierauf y Grosse, 1990).

Márkov en su estudio relaciona el análisis en los cambios de una variable en un determinado proceso donde las propiedades del sistema dependen del estado de el mismo en un periodo anterior, bajo la perspectiva del modelo probabilístico, de

estos modelos de Márkov se asegura son Markovianos descriptivos (Davis y Makewon, 1986).

Estos modelos se les conoce como cadenas de Márkov ya que el modelo consiste en la dependencia de estados sucesivamente anteriores y a partir de allí se va alimentando dicho sistema de tipo probabilístico hacia el futuro en estados posteriores.

Estado, conjunto de condiciones bajo las cuales se encuentra el sistema en un momento dado; las Probabilidades de transición, son las probabilidades de pasar de un estado inicial a otro final; El Estado estable se trata de un estado en el que ya no surgen cambios en el sistema es decir se alcanza el equilibrio; El Estado absorbente, es un estado en el que una vez se llega ya no hay posibilidad de dejarlo; Los Tiempos de transición, son los periodos que deben transcurrir para que el sistema cambie de un estado inicial a otro final; finalmente la Cadena cíclica, Se le conoce como periódica, esta es una secuencia de cambios entre estados, si la cadena es cíclica se puede afirmar que el sistema deja de ser probabilístico y pasa a determinístico.

Tiempos de transición

Una cadena de Markov es un proceso en tiempo discreto en el que una variable aleatoria X_n va cambiando con el paso del tiempo. Las cadenas de Markov tienen la propiedad de que la probabilidad de que $X_n = j$ sólo depende del estado inmediatamente anterior del sistema: X_{n-1} .

Estas a su vez nos permiten inferir a partir de cambios de estado y sucesos a través de espacios de tiempo.

Cuando las probabilidades de transición no se modifican con el tiempo también se habla de una cadena de Markov homogénea.

En una cadena homogénea finita con m posibles estados E_1, E_2, \dots, E_m .

Se puede introducir la notación:

$$q_{ij} = P (X_n = j \mid X_{n-1} = i), \text{ donde } i, j = 1, 2, \dots, m. \text{ Si } q_{ij} > 0$$

Entonces se dice que el estado E_i puede comunicar con E_j .

Q_{ij} se llama probabilidad de transición en una etapa desde el estado i hasta el estado j .

Entre las aplicaciones de las cadenas de Markov, El modelo oculto de Markov es un modelo estadístico en el que se asume que el sistema a modelar es un proceso de Markov de parámetros desconocidos.

El objetivo es determinar los parámetros desconocidos de dicha cadena a partir de los parámetros observables. Los parámetros extraídos se pueden emplear para llevar a cabo sucesivos análisis, por ejemplo, en aplicaciones de reconocimiento de patrones.

Las cadenas de Markov suelen aplicarse con frecuencia en el campo de la administración la economía, salud, donde se presenta una mayor complejidad Matemática. Muchas de las variables analizadas en una investigación médica, muestran valores que cambian con el tiempo. Como lo manifestó Gartland en 1964, estamos anclados ante una afección cuya causa es desconocida, la anatomía patológica incierta, su comportamiento impredecible y el tratamiento controvertido". El estado del paciente durante el transcurso de la discapacidad se comporta mediante variables con evolución temporal. Habitualmente, el valor que toma la variable x en el tiempo t suele denominarse por $x(t)$. Así $x(t_1) \dots x(t_k)$ Forman una

secuencia denominada proceso estocástico (Lindsey,2004). Los valores que pueden tomar las variables reciben el nombre de estados, durante su evolución en el tiempo el proceso estará sujeto a cambios de estados o transiciones entre diferentes estados.

El análisis de procesos estocásticos permite predecir el estado en que se encontrara el proceso en el futuro a partir de la información disponible sobre su pasado. Un caso particular es el proceso de Márkov, proceso estocástico cuyo estado futuro dependerá sólo del estado en que se encuentre el presente, pero no de su historia pasada (Feller, 1968).

Cuando la variable estudiada solo puede tomar valores discretos y su observación en el tiempo se realiza en instantes de tiempo discreto, el proceso estocástico queda representado por:

$$X(t), t = 0, 1, 2, \dots$$

Se dice $X(t) = i$, indica que el proceso se encuentra en el estado i , en el instante t . Si la cadena pasa a un estado j estando en un estado i en una transición, lo hace con una probabilidad P_{ij} "probabilidad de pasar de i a j en una transición"

$$P\{x_{t+1} = j/x_t = i, \dots, x_0 = i_0\}$$

$$P\{x_{t+1} = j/x_t = i\} = P_{ij} = P_{ij}^1 = P_{ij}(1)$$

La evolucion de la cadena de Markov quedara determinada conociendo estas probabilidades para cada tiempo t formando la matriz de transicion $p(t)$ formada por

$$P_{(t)} = \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & \cdots & P_{1t} \\ P_{21} & P_{22} & \cdots & P_{2t} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{t1} & P_{t2} & \cdots & P_{tt} \end{pmatrix}$$

Por tratarse de probabilidades, todos los elementos de la matriz de transición tienen que estar entre 0 y 1, y la suma de los valores de cada fila debe ser 1.

De lo anterior se tiene la siguiente propiedad

$$\sum_{j=1}^t P_{ij} = 1$$

En el proceso, las probabilidades de transición cambian con el tiempo, es decir hay una matriz de transición distinta para cada tiempo de observación.

Cabe aclarar que la idea es modelar a partir de procesos estocásticos y la aplicación de una cadena de Márkov al estudio de las habilidades que pueden resultar de un estudio realizado a 60 alumnos pertenecientes a dos instituciones educativas de la ciudad de Neiva.

En el análisis que se realizó tras haber aplicado la prueba podemos visualizar que un alto porcentaje favorable lo obtiene la Escuela Normal Superior de Neiva tras las pruebas de control corporal, coordinación dinámica, equilibrio dinámico.

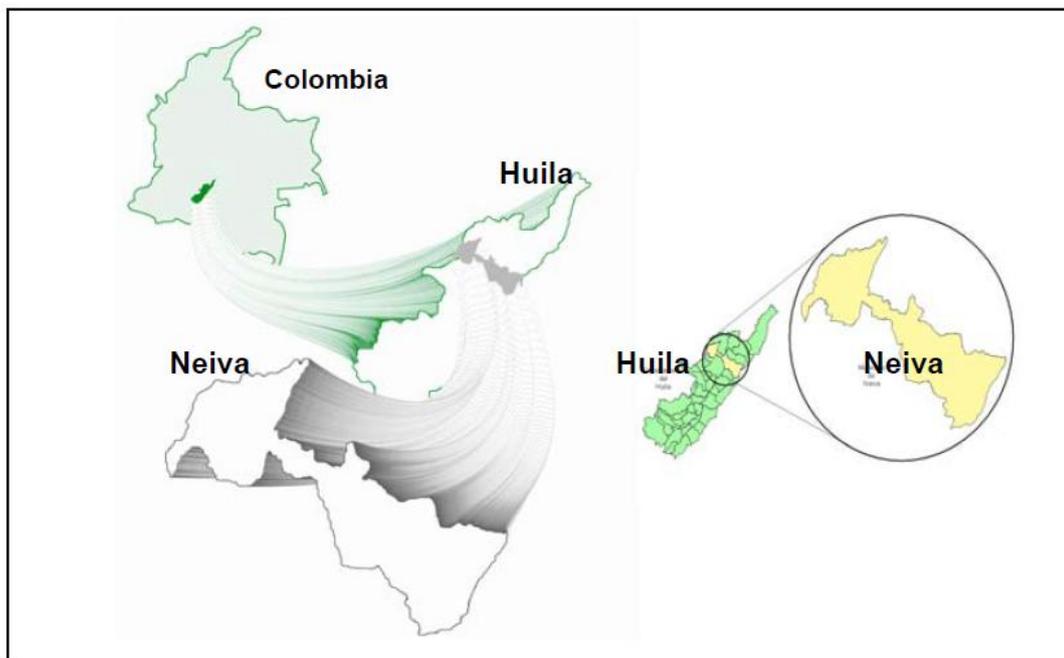
5.3 Marco Contextual

El municipio de Neiva tiene una superficie de 1553 Km² y se encuentra ubicado hacia el sur de Colombia, en la región andina; forma parte de la cuenca alta del Río

Magdalena y se constituye como la capital del departamento del Huila, el cual se encuentra emplazado entre las cordilleras oriental y central de Los Andes.

Neiva se halla ubicada a los 2° 56´ Latitud Norte, a 75° 18´ Longitud Oeste, y a una altura de 442 msnm. Limita al Norte con los municipios de Aipe y Tello; al Oriente con el departamento del Caquetá; al Sur con los municipios de Rivera y Palermo; y al Occidente con el departamento del Tolima y el municipio de Santa María.

Figura 1. Ubicación del Municipio de Neiva en el departamento y el país.



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2013).

Desde el año 2009 hasta el año 2016, Neiva presenta un total de 37 instituciones educativas oficiales y un total de 124 instituciones educativas privadas, indicando que en este período el 76.7% de las instituciones educativas son de carácter privado; sin embargo hay que tener en cuenta que en el sector privado el número de instituciones educativas es más alto porque están incluidos los centros educativos que ofrecen desde el grado cero hasta la media, lo que no sucede en el sector oficial, ya que allí se registran solamente las sedes principales y no sus sedes de preescolar y primaria.

5.4 Marco Legal

Las normas con las cuales se da piso jurídico al presente trabajo investigativo son las siguientes:

5.4.1 Constitución Política de Colombia de 1991

En la Constitución Política reza el artículo 67: "*La educación es underecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura*". Es decir, éste mencionado artículo hace que nazca la Ley General de Educación de 1994, quien establece con mucha precisión los asuntos relacionados con la educación en la circunscripción nacional. Además, en la Norma de Normas existe el artículo 52 que reza: "*El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de*

las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación, forman parte de la educación...” De igual forma, en la Norma de Normas dice el artículo 70: “El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las... “. Y, también establece el artículo 71: “El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades”.

5.4.2 Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)

En cuanto a la norma, encontramos la Ley 115 o Ley General de educación de 1994, la cual establece la educación como “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”. Además, en el inciso 12 del artículo 5 se refiere a los fines de la educación que describe como “la formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre” y para la educación básica en uno de sus objetivos específicos establece que: “La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre” (MEN, Ley General de Educación, 1994).

Podemos observar el incentivo y la importancia de la educación física en el currículo escolar, puesto que en la Ley General de Educación está contemplada como una asignatura de gran relevancia que hace parte del 80% del plan de estudios que por obligación deben tener todas las instituciones educativas y en ella debe persistir el proyecto del buen uso del tiempo libre.

Además de la Ley General de Educación nos encontramos con el decreto 1860 de 1994 del Ministerio de Educación el cual en el artículo 35 se refiere al desarrollo de las asignaturas y establece que “en el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales que incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la informática educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando” y en el artículo 36, el cual menciona los proyectos pedagógicos, se establece que “el proyecto pedagógico es una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del alumno. Cumple la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores logrados en el desarrollo de diversas áreas, así como de la experiencia acumulada.

5.4.3 Sistema General del Deporte (Ley 181 de 1995)

Teniendo en cuenta la ley de 181 de 1995 que fomenta el deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte, de esta manera se proseguirá con los siguientes artículos de dicha ley:

* ART. 1º: Los objetivos generales de la presente ley son el patrocinio, el fomento, la masificación, la divulgación, la planificación, la coordinación, la ejecución y el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación extraescolar de la niñez y la juventud en todos los niveles y estamentos sociales del país, en desarrollo del derecho de todas las personas a ejercitar el libre acceso a una formación física y espiritual adecuadas. Así mismo, la implantación y fomento de la educación física para contribuir a la formación integral de la (Iberoamericana & 1971, n.d.) persona en todas sus edades y facilitarle el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad.

*ART. 4º: Derecho social. El deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, son elementos fundamentales de la educación y factor básico en la formación integral de la persona. Su fomento, desarrollo y práctica son parte integrante del servicio público educativo y constituyen gasto público social, bajo los siguientes principios:

-Universalidad. Todos los habitantes del territorio nacional tienen derecho a la práctica del deporte y la recreación y al aprovechamiento del tiempo libre.

- Participación comunitaria. La comunidad tiene derecho a participar en los procesos de concertación, control y vigilancia de la gestión estatal en la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.

- Participación ciudadana. Es deber de todos los ciudadanos propender la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, de manera individual, familiar y comunitaria.

- Integración funcional. Las entidades públicas o privadas dedicadas al fomento, desarrollo y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, concurrirán de manera armónica y concertada al cumplimiento de sus fines, mediante la integración de funciones, acciones y recursos, en los términos establecidos en la presente ley.

- Democratización. El Estado garantizará la participación democrática de sus habitantes para organizar la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, sin discriminación alguna de raza, credo, condición o sexo.

- Ética deportiva. La práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, preservará la sana competición, pundonor y respeto a las normas y reglamentos de tales actividades. Los organismos deportivos y los participantes en las distintas prácticas deportivas deben acoger los regímenes disciplinarios que le sean propios, sin perjuicio de las responsabilidades legales pertinentes.

*ART. 15: El deporte en general, es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán competitivo de comprobación o desafío,

expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales.

5. Objetivos

6.1 Objetivo General

- Incentivar la interdisciplinariedad e inteligencia deportiva en los escolares del grado cuarto de las instituciones educativas Agustín Codazzi y Escuela Normal Superior de Neiva.

6.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar las habilidades Psicomotoras que presentan los estudiantes del grado cuarto de las dos instituciones.
- Identificar la relación Interdisciplinariedad con el Deporte en los estudiantes.
- Desarrollar los resultados estadísticos empleando los sistemas estocásticos mediante las cadenas de Márkov.

6. Diseño Metodológico

7.1 Tipo y Enfoque de la Investigación

El presente trabajo tendrá una Investigación Cualitativa-Cuantitativa de tipo Explorativo, debido a que pretende dar una visión general de manera aproximativa respecto a la realidad de habilidades que poseen los escolares sobre su inteligencia artística y deportiva, ya que en nuestro país muy poco se ha investigado sobre este tipo de inteligencias en el arte.

7.2 Universo de Estudio, Población y Muestra

La población es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación según (Bernal, 2000).

En Neiva existen 37 instituciones de educación de tipo pública, tanto en la zona urbana como en lo rural. Cada una de ellas cuenta con los niveles educativos de Preescolar, Primaria, Secundaria y Media.

En este estudio de investigación, la población motivo del estudio estará conformada por los estudiantes de las Instituciones Educativas Agustín Codazzi y Escuela Normal Superior de la ciudad de Neiva.

La muestra es la parte de la población que se selecciona y de la cual se obtiene el estudio y donde se efectuará la medición de las variables de objeto de estudio

En esta investigación, la muestra será de 120 estudiantes que cursan grado cuarto (4°) entre los 9 y 12 años de edad, pertenecientes a la Institución Educativa Agustín Codazzi y Escuela Normal Superior de Neiva. Se desarrollará un pilotaje para poder darle validez al instrumento tomando una muestra de 120 alumnos los cuales no se tomarán en cuenta para la aplicación del instrumento.

7.3 Estrategias Metodológicas

Como estrategias metodológicas se puede mencionar que antes de la prueba como tal, es decir, antes de aplicar las técnicas, se irá a desarrollar un pilotaje en forma de ensayo para tomar los datos de manera general y de esa forma determinar los aciertos y desaciertos dentro de la misma prueba.

Además, los mismos estudiantes con la aplicación de este primer tamizaje alcanzarán un mínimo de noción para cuando se realice la prueba oficial como tal.

7.4 Técnicas e Instrumentos de la Investigación

Teniendo en cuenta los instrumentos que permiten la recolección de la información, Hernández, Fernández & Baptista (2010) señalan que es importante antes de cualquier selección.

La recolección de los datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas. Para la recolección de datos en éste estudio de tipo exploratorio se utilizará el siguiente instrumento: Escala de Mediadores en el Deportes (EMD). Esta escala medirá el nivel de habilidad

7. Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARIDAD E INTELIGENCIA DEPORTIVA EN ESCOLARES DE NEIVA

Actividades	Semana No. 1	Semana No. 2	Semana No. 3	Semana No. 4	Semana No. 5	Semana No. 6	Semana No. 7	Semana No. 8	Semana No. 9	Semana No. 10	Semana No. 11	Semana No. 12	Semana No. 13	Semana No. 14	Semana No. 15	Semana No. 16	Semana No. 17	Semana No. 18	Semana No. 19	Semana No. 20	Semana No. 21	Semana No. 22	Semana No. 23	Semana No. 24	Semana No. 25	Semana No. 26	Semana No. 27	Semana No. 28	Semana No. 29
Identificación del problema		X	X																										
Construcción marco teórico					X	X	X	X	X																				
Diseño de la metodología										X	X																		
socialización												X	X	X															
Aplicación de test															X	X	X	X											
Evaluación de la prueba																			X	X	X								
Análisis de resultados																						X	X	X	X	X			
Informe final																											X	X	X

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

9.1 Análisis de los Resultados

La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa Agustín Codazzi y Escuela Normal Superior de la ciudad de Neiva, en la República de Colombia, con el objeto de incentivar la Interdisciplinariedad e Inteligencia Deportiva en los estudiantes del grado 4° de primaria de dichas instituciones, mediante la aplicación de instrumento Test de Psicomotricidad para conocer las habilidades deportivas de los escolares entre edades de 9 a 12 años de edad, con una muestra de 60 alumnos de ambos géneros.

Nuestro trabajo enfocó sus líneas a la identificación de escolares cuyas habilidades deportivas puedan ser detectadas a temprana edad, permitiendo hacer un seguimiento claro de su evolución semestre por semestre, y enfocando estos resultados al mejoramiento continuo tanto del estudiante como de la misma institución.

De la institución Agustín Codazzi podemos decir que el 53% de los escolares a quienes se les aplicó la prueba poseen buena habilidad psicomotora, luego de haber aprobado la misma con porcentajes mayores a un 80% en el ponderado de dicha prueba. Estos estudiantes son en su mayoría indisciplinados en el aula de clase y a

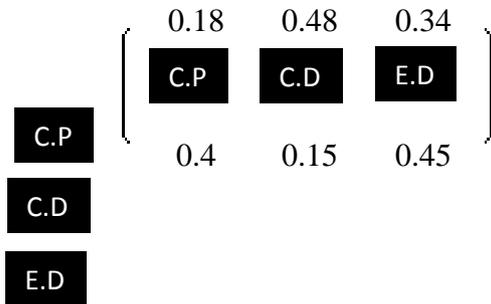
su vez poseen un índice de masa corporal no muy acorde a su edad siendo estas solo algunas características que se pudieron analizar en nuestro estudio.

De la institución Escuela Normal Superior de Neiva, podemos decir que, el 46% de los escolares a quienes se les aplicó la prueba poseen esas habilidades luego de haber aprobado la misma con porcentajes mayores a un 80% en el ponderado de dicha prueba. A pesar de que el porcentaje es menor a la media del grupo de estudio, se puede afirmar que los estudiantes se caracterizaron por una buena disposición en el aula y a su vez un porcentaje alto en su índice de masa corporal acorde a su edad.

La interdisciplinariedad se puede analizar a partir del comportamiento que se visualiza en los alumnos que aprobaron el test y que a su vez se relacionan con su actividad académica de la mejor manera, partiendo de un apropiado contexto familiar en el que se relacionan los niños.

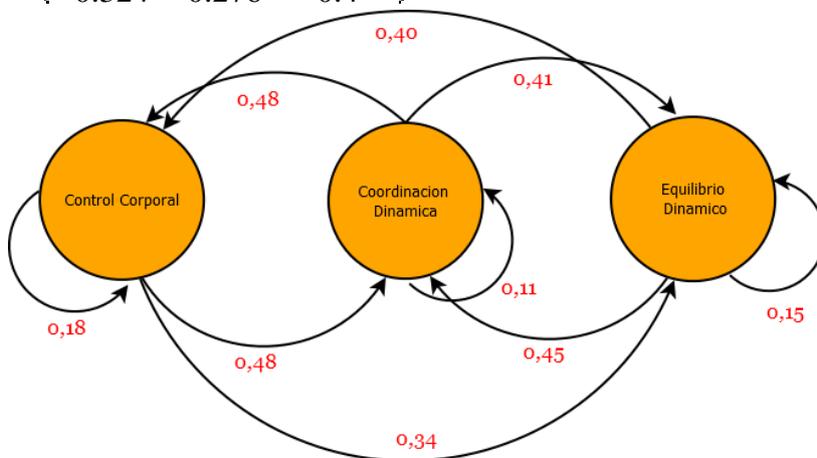
Institución Educativa Agustín Codazzi

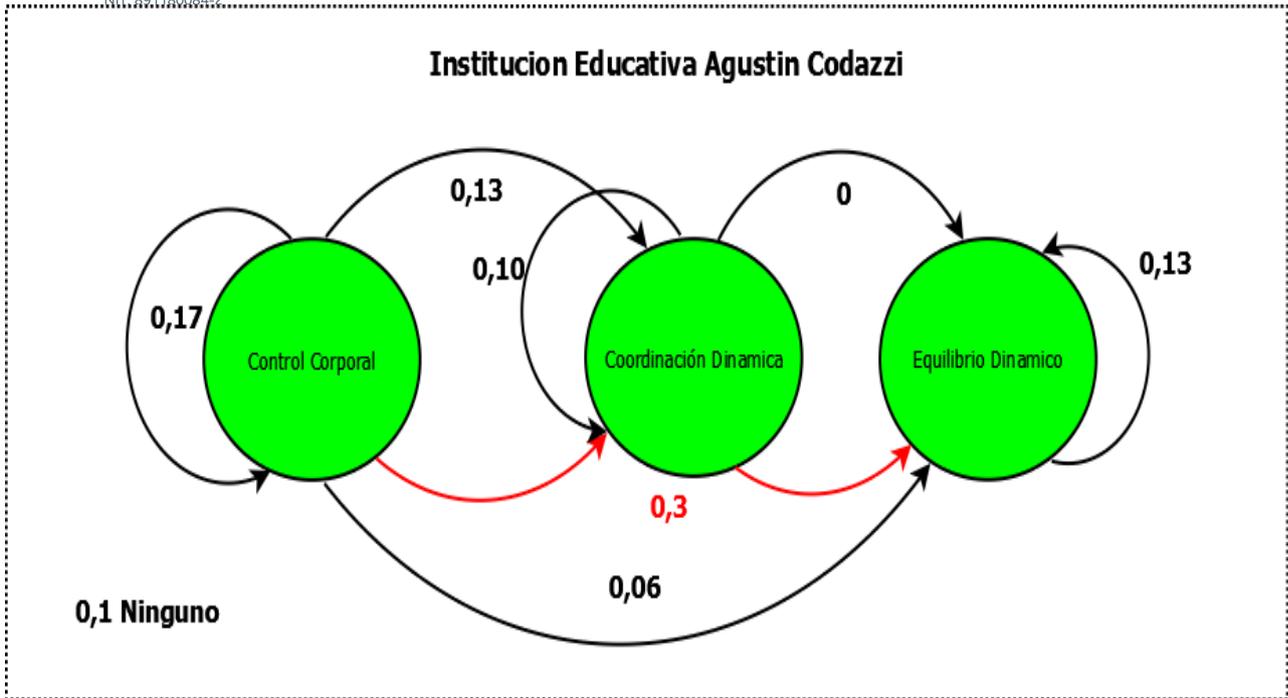
RESULTADOS				CALIFICACION %			
N°	Nombre y Apellido	Edad	Sexo	C.C	C.D	E.Q	TOTAL
1	Barragan Bolivar Luna Sofia	10	F	66,65	70	86	74,3345
2	Bonilla Cerquera Cristhian Felipe	9	M	61,89	70	77	69,7037
3	Cabrera Cometa Eisa charis	9	F	61,89	60	88	70,1437
4	Castiblanco Castañeda Sebastian	9	M	80,95	80	89	83,3735
5	Quero Martinez Wuinderlys Carolina	9	F	100	60	74	77,96
6	Conde Florez Nicolle Lizeth	9	F	80,95	80	86	82,3535
7	Cuellar Quimbaya Xiomara	10	F	66,65	60	81	69,3345
8	Escobar Aldana Saray Yuliana	9	F	76,19	100	73	82,9627
9	Escobar Silgado Luisa fernanda	10	F	80,95	80	87	82,6935
10	Espinnosa Medina Melanie Yuliana	9	F	57,13	60	68	61,7729
11	Galeano Medina Jaider Julian	10	M	76,19	100	74	83,3027
12	Merchan Loaiza Andres Gilberto	9	M	80,95	100	86	88,9535
13	Lozano Quiroga Andres Felipe	9	M	80,95	100	60	80,1135
14	Medina Davila Henry Yair	9	M	90,4	70	86	82,172
15	Navia Ana Catalina	10	F	85,71	80	78	81,2043
16	Palomino Perez Deiner Esteban	9	M	80,95	60	76	72,3535
17	Perdomo Morales Maria Jose	9	F	80,95	50	55	61,9135
18	Pineda Medina Nicolle Sofia	9	F	90,4	80	84	84,792
19	Polania Hernández Fabian Andres	9	M	66,65	80	68	71,5145
20	Ramírez Molano Jeison Santiago	9	M	85,71	80	71	78,8243
21	Silva Gómez Jahara Estephania	9	F	100	80	85	88,3
22	Silvestre Ipuz Laurent Valentina	9	F	57,13	70	85	70,8529
23	Torres Jaramillo Maria Manuela	9	F	80,95	70	98	83,1335
24	Vanegas Zamora Gerly Carolina	10	F	80,95	80	84	81,6735
25	Vargas Rubiano Cristhian Andres	10	M	80,95	60	63	67,9335
26	Velásquez Cano Ricardo Andres	9	M	71,41	70	59	66,7253
27	Sánchez Artuluaga Ingrid Carolina	11	F	100	50	64	71,26
28	Trujillo Gutiérrez Carlos Andres	12	M	80,95	80	88	83,0335
29	Solorzano Oliveros Emerllyn Marieth	11	F	80,95	90	84	84,9735
30	Polania Hernández Sofia	11	F	100	90	58	82,42



$$\mathbf{I.E.A.C} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0.18 & 0.48 & 0.34 \\ 0.48 & 0.11 & 0.41 \\ 0.4 & 0.15 & 0.45 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0.18 & 0.48 & 0.34 \\ 0.48 & 0.11 & 0.41 \\ 0.4 & 0.15 & 0.45 \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} 0.3988 & 0.1902 & 0.411 \\ 0.3032 & 0.304 & 0.3928 \\ 0.324 & 0.276 & 0.4 \end{bmatrix}$$





% Estudiantes	Tipo de Prueba	Estudiantes Aprobados
17%	Control Corporal	5
10%	Coordinación Dinámica	3
14%	Equilibrio Dinámico	4
13%	Control Corporal y Coordinación Dinámica	4
0%	Coordinación Dinámica y Equilibrio dinámico	0
6%	Control Corporal y Equilibrio Dinámico	2
30%	Pasaron las 3 pruebas	9
10%	No pasaron ninguna prueba	3
TOTAL: 100%	El 53% del total del curso aprobó el test.	16

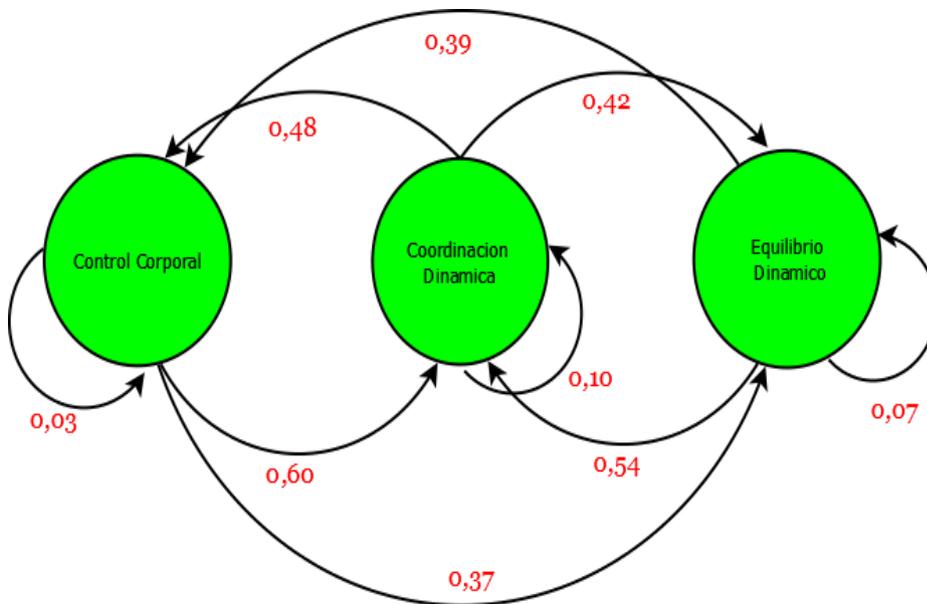
Institución Educativa Escuela Normal Superior

RESULTADOS				CALIFICACION %			
N°	Nombre y Apellido	Edad	Sexo	Control Corporal	Coordinación Dinamica	Equilibrio Dinamico	TOTAL
1	AGUJA PALENCIA KAROL LISETH	10	F	100	100	98	99,32
2	APARICIO SANDOVAL JOSE DAVID	8	M	90,4	100	72	87,312
3	BASTIDAS MOSQUERA JUAN STEBAN	9	M	66,6	60	99	75,438
4	BAUTISTA LARA LAURA SOFIA	10	F	71,4	90	77	79,442
5	BERNAL AMOROCHO LIZETH TATIANA	8	F	71,4	90	65	75,362
6	BONILLA QUINO JUAN MANUEL	9	M	42,8	70	53	55,244
7	CABRERA PERALTA DANNA SOFIA	9	F	85,71	100	51	78,6243
8	CASTAÑEDA GOMEZ ALEJANDRO	10	M	80,95	100	32	70,5935
9	CHAVARRO GONZALEZ KEVIN STIVEEN	8	M	38,09	100	88	75,4897
10	CIFUENTES LOZADA NICOLLE MARIANA	9	F	90,47	100	63	84,2751
11	CORONADO MONTENEGRO ANGEL STID	9	M	90,47	100	84	91,4151
12	CUELLAR SALINAS ANA SOFIA	9	F	90,47	80	75	81,7551
13	FERNANDEZ SILVA SAMUEL	9	M	76,19	70	52	65,9227
14	FORERO PEÑA JUAN ESTEBAN	9	M	47,61	80	78	68,6313
15	GALVAN AVELLA CARLOS SAMUEL	10	M	80,95	70	80	77,0135
16	GARCIA FLOREZ SARA LUCIA	10	F	90,47	70	67	75,7351
17	GUTIERREZ CACHAYA NASLYN TATIANA	9	F	85,71	80	54	73,0443
18	MARTINEZ GUZMAN JUAN SEBASTIAN	9	M	90,47	80	87	85,8351
19	MEDINA VERA SAMUEL EDUARDO	9	M	100	90	94	94,66
20	MELLENDEZ DAVILA LUIS FELIPE	8	M	80,95	70	92	81,0935
21	OLAYA GARCIA JUAN CAMILO	9	M	76,19	70	85	77,1427
22	PAEZ IPUZ NICOLLE BRIYITH	9	F	90,47	80	97	89,2351
23	PELAYO SERREZUELA JUAN DAVID	9	M	80,95	80	97	86,0935
24	PEÑALOZA TAVERA LAURA SOFIA	8	F	90,47	80	94	88,2151
25	PUENTES LEAL DAVID STIVEN	8	M	47,61	80	74	67,2713
26	QUIGUA GRANADA KAREN JULIETH	8	F	42,85	90	98	77,1605
27	RAMOS ZEA LUIS FELIPE	8	M	85,71	100	47	77,2643
28	RUBIANO SANCHEZ ANA SOFIA	9	F	90,47	100	80	90,0551
29	SABI QUINTERO JUAN FELIPE	9	M	100	100	53	84,02
30	SANCHEZ AMAYA ANA MARIA	9	F	90,47	100	82	90,7351

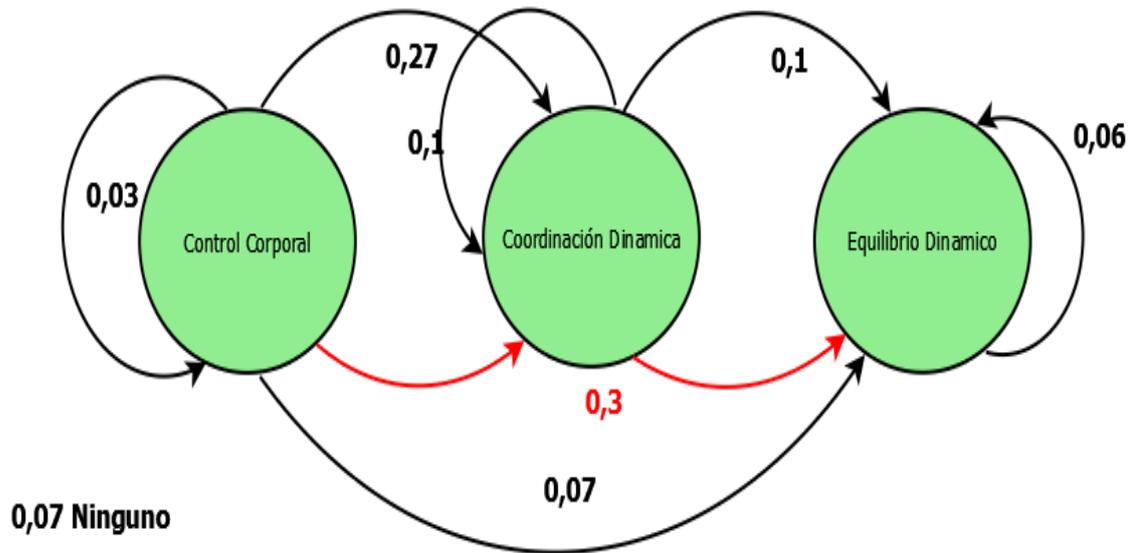
Análisis de resultados Iteración Matriz E.N.S.N

	C.P	C.D	E.D
C.P	0.03	0.6	0.37
C.D	0.48	0.1	0.42
E.D	0.39	0.54	0.07

$$\begin{aligned}
 \mathbf{E.N.S.N} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{A} &= \begin{pmatrix} 0.03 & 0.6 & 0.37 \\ 0.48 & 0.1 & 0.42 \\ 0.39 & 0.54 & 0.07 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0.03 & 0.6 & 0.37 \\ 0.48 & 0.1 & 0.42 \\ 0.39 & 0.54 & 0.07 \end{pmatrix} = \\
 &= \begin{pmatrix} 0.4332 & 0.2778 & 0.289 \\ 0.2262 & 0.5248 & 0.249 \\ 0.2982 & 0.3258 & 0.376 \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$



Institución Educativa Escuela Normal Superior de Neiva



% Estudiantes	Tipo de Prueba	Estudiantes Aprobados
3%	Control Corporal	1
10%	Coordinación Dinámica	3
6%	Equilibrio Dinámico	2
27%	Control Corporal y Coordinación Dinámica	8
10%	Coordinación Dinámica y Equilibrio dinámico	3
7%	Control Corporal y Equilibrio Dinámico	2
30%	Pasaron las 3 pruebas	9
7%	No pasaron ninguna prueba	2
TOTAL: 100%	El 46% del total del curso aprobó el test.	14

9.2 Discusión de los Resultados

RESUMEN SINTÉTICO DEL DESARROLLO DE LOS TEST

ACTIVIDAD	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS	DESARROLLO	RESULTADOS E IMPACTO
Aplicación Test: Conocimiento, utilización y control corporal	Medir la capacidad de control corporal	Girarse encima de los bancos.	<ul style="list-style-type: none"> -El niño se coloca en cuadrupedia, apoyando el pie y la mano izquierda sobre un banco y el pie y la mano derecha sobre el otro banco, los bancos están separados a 20 cm, y con la cabeza mirando hacia el suelo. Debajo de los bancos habrá situadas colchonetas. -El niño tiene que realizar un giro completo de 360 grados. -Las voces para indicar al niño el comienzo de la prueba serán “listo y ya”. -Los niños tendrán 3 intentos para que culmine satisfactoriamente la prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se debe hacer 3 intentos y anotar la dirección del giro con el fin de evaluar su preferencia lateral. -Se determinará en tiempos, minutos, segundos y centésimas de segundo. -Se anota solamente la mejor de las marcas. -Nuestra calificación se hará directamente proporcional entre el mejor tiempo y el más bajo creando una ponderación univoca
Aplicación Test: Coordinación dinámica general	Medir la coordinación dinámica general.	Cruzar sin pisar las serpientes.	<ul style="list-style-type: none"> -El niño correrá sobre una pista de 6 metros, previamente marcada, en la que hay unas líneas marcadas con cinta adhesiva “5 cm de ancho por 30 cm de largo” a cada 150 cm para un total de 5 líneas. -El niño se coloca en posición anatómica con sus dos pies situados encima de los pies dibujados en el suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se cuenta el número de rayas que es capaz de cruzar con los dos pies sin pisar las líneas propuestas por un periodo de 12 segundos. -Se anota la mejor marca de los 3 intentos. Nuestra calificación se hará directamente proporcional entre el mejor tiempo y el más bajo creando una ponderación univoca.

			<p>-Se desplazará lateralmente sin pisar las líneas señaladas en el suelo hasta pasar el otro lado, cuando llega al otro extremo gira 180 grados, colocándose de espaldas y vuelve nuevamente a cruzar el camino. Las voces para indicar al niño el comienzo de la prueba serán “listos y ya”.</p> <p>-Los niños tendrán tres intentos para que culmine satisfactoriamente la prueba.</p>	
<p>Aplicación Test:</p> <p>Equilibrio dinámico</p>	<p>Medir el equilibrio dinámico.</p>	<p>Cruzar el río pisando las piedras de colores.</p>	<p>-El niño se coloca en una posición anatómica detrás de una línea señalada con cinta adhesiva. “Se le dice al niño que es la orilla del río” con sus dos pies sobre los pintados.</p> <p>-Los tacos están fijados al suelo con cinta adhesiva de doble cara para evitar que se puedan desplazar.</p> <p>Cuando él quiera comienza su intento para llegar hasta la otra orilla del río, pisando por encima de los bloques de colores sin pisar fuera de ellos, cuando lleguen al taco 7 elegirá el camino rojo o azul.</p> <p>-Las voces para indicar al niño el comienzo de la prueba serán “Listos y Ya”.</p> <p>-Los niños tendrán 3 intentos para que culmine satisfactoriamente la prueba.</p>	<p>Se anota el pie de apoyo que utiliza en los 3 intentos, será considerado pie dominante aquél que haya empleado.</p> <p>-Se cuenta el número de bloques que es capaz de pasar sin tocar el suelo.</p> <p>-Se determinará en tiempos, minutos, segundos y centésimas de segundo, se anota solamente la mejor de las marcas. Nuestra calificación se hará directamente proporcional entre el mejor tiempo y el más bajo creando una ponderación univoca.</p>

Comparativo Escuela Normal vs Colegio Agustín Codazzi		
% Estudiantes	N° de Estudiantes aprobaron el test Escuela Normal	
46%	14	
	N° de Estudiantes aprobaron el test Colegio Agustín	
53%	16	
30%	Las dos Instituciones tuvieron el mismo número de estudiantes que aprobaron las 3 pruebas	9
10%	Mejor prueba Individual Escuela Normal	
	Coordinación dinámica con 3 estudiantes	
16%	Mejor prueba Individual Colegio Agustín con 7 estudiantes fue control Corporal.	
27%	Mejor prueba en conjuntos Escuela Normal	
	Control Corporal y Coordinación Dinámica con 8 estudiantes	
13%	Mejor prueba en conjuntos Colegio Codazzi	
	La prueba Control Corporal y Coordinación Dinámica, y, Control Corporal y Equilibrio Dinámico fueron las más sobresalientes con un total de 4 estudiantes cada una.	

Ahora bien, podemos mencionar con precisión qué:

-El colegio Agustín Codazzi, luego de la aplicación del test, mostro un mejor comportamiento en los resultados obtenidos en las diferentes pruebas en comparación a la Escuela Normal Superior Neiva.

- La mejor prueba individual fue obtenida por la Escuela Normal Superior, la cual mostro una leve mejoría con relación al total de las mismas, dicha prueba fue Coordinación Dinámica con tres (3) estudiantes aprobados.

- La mejor prueba individual obtenida por la Institución Educativa Agustín Codazzi fue Control Corporal con siete (7) estudiantes aprobados.

- La prueba Control Corporal, Coordinación Dinámica y Equilibrio Dinámico fueron las más sobresalientes en la institución Agustín Codazzi, factor el cual esta fue la mejor entre el paralelo de comparación.

-Las dos Instituciones tuvieron el mismo número de estudiantes que aprobaron las tres pruebas.

-El colegio que más estudiante no puedo aprobar ninguna prueba fue el Agustín Codazzi, pero pese a esto fue el que mejor rendimiento obtuvo.

-Los resultados muestran un mayor compromiso durante la prueba por parte de los estudiantes de la institución educativa Agustín Codazzi.

9. CONCLUSIONES & RECOMENDACIONES

10.1 Conclusiones

- Pudimos diagnosticar qué, los estudiantes de las dos instituciones educativas presentan buenas habilidades psicomotoras, y qué los escolares de la Institución Educativa Agustín Codazzi presentan mejor desarrolladas éstas habilidades.

- Es preciso menciona qué, la Institución Educativa Escuela Normal Superior, a diferencia de la Institución Educativa Agustín Codazzi cuenta con dos factores a favor, que implica en las habilidades de los niños, y es qué, la Normal Superior posee frecuentemente el apoyo de monitores de deportes enviados por el INDER, y, a la vez, tiene constantemente practicantes de Educación Física de la Universidad Surcolombiana. Además, en cuestión alimentaria, la Escuela Normal Superior cuenta con mayor cobertura de restaurante que el Agustín Codazzi.

- Identificamos qué, existe mucha relación entre interdisciplinariedad con el deporte, pues en Ciencias Naturales se vincula la sana alimentación, consumo de agua, y salud con la práctica deportiva; en Geometría se trabaja el conocimiento del perímetro y área de un escenario deportivo; en Ciencias Sociales se aprende la reseña histórica de los juegos olímpicos y mundiales de fútbol; y, de último pero no por ello menos importante, se fortalece la Ética, a través de la formación en el respeto y la honestidad en todo tipo de actividad física y/o competencia deportiva, valores humanos que son de suma relevancia para que reine la convivencia pacífica.

- Ahora bien, la mejor manera de incentivar interdisciplinariamente la inteligencia deportiva en los escolares es, haciendo un reconocimiento individual, grupal, familiar y social, que permita al estudiante creer y crecer en su aspecto emocional, y de paso, mejorar significativamente en las áreas del conocimiento.

- Hubo una gran novedad en cuanto a los resultados estadísticos, pues en esta investigación se emplearon los sistemas estocásticos mediante las cadenas de Markov.

10.2 Recomendaciones

En virtud del proceso investigativo y los buenos resultados de los estudiantes, sería de suma importancia que la Secretaría de Educación Municipal de Neiva y/o el Ministerio de Educación Nacional replantearan la normatividad que lastimosamente hizo posible la ausencia del docente profesional en el área de Educación Física, y que ésta área tan valiosa siga siendo orientada por un maestro idóneo en todas las sedes de educación básica primaria.

Anexos

Primera Iteración:

Los componentes de la matriz **E.N.S.N** se calculan del modo siguiente:

$$\begin{aligned} C_{1,1} &= A_{1,1} \cdot B_{1,1} + A_{1,2} \cdot B_{2,1} + A_{1,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.03) \cdot (0.03) + (0.6) \cdot (0.48) + (0.37) \cdot (0.39) = (0.0009) + (0.288) + (0.1443) = \\ &0.4332 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,2} &= A_{1,1} \cdot B_{1,2} + A_{1,2} \cdot B_{2,2} + A_{1,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.03) \cdot (0.6) + (0.6) \cdot (0.1) + (0.37) \cdot (0.54) = (0.018) + (0.06) + (0.1998) = 0.2778 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,3} &= A_{1,1} \cdot B_{1,3} + A_{1,2} \cdot B_{2,3} + A_{1,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.03) \cdot (0.37) + (0.6) \cdot (0.42) + (0.37) \cdot (0.07) = (0.0111) + (0.252) + (0.0259) = \\ &0.289 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,1} &= A_{2,1} \cdot B_{1,1} + A_{2,2} \cdot B_{2,1} + A_{2,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.48) \cdot (0.03) + (0.1) \cdot (0.48) + (0.42) \cdot (0.39) = (0.0144) + (0.048) + (0.1638) = \\ &0.2262 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,2} &= A_{2,1} \cdot B_{1,2} + A_{2,2} \cdot B_{2,2} + A_{2,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.48) \cdot (0.6) + (0.1) \cdot (0.1) + (0.42) \cdot (0.54) = (0.288) + (0.01) + (0.2268) = 0.5248 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,3} &= A_{2,1} \cdot B_{1,3} + A_{2,2} \cdot B_{2,3} + A_{2,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.48) \cdot (0.37) + (0.1) \cdot (0.42) + (0.42) \cdot (0.07) = (0.1776) + (0.042) + (0.0294) = \\ &0.249 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,1} &= A_{3,1} \cdot B_{1,1} + A_{3,2} \cdot B_{2,1} + A_{3,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.39) \cdot (0.03) + (0.54) \cdot (0.48) + (0.07) \cdot (0.39) = (0.0117) + (0.2592) + (0.0273) = \\ &0.2982 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,2} &= A_{3,1} \cdot B_{1,2} + A_{3,2} \cdot B_{2,2} + A_{3,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.39) \cdot (0.6) + (0.54) \cdot (0.1) + (0.07) \cdot (0.54) = (0.234) + (0.054) + (0.0378) = \\ &0.3258 \end{aligned}$$

$$C_{3,3} = A_{3,1} \cdot B_{1,3} + A_{3,2} \cdot B_{2,3} + A_{3,3} \cdot B_{3,3} =$$

$$= (0.39) \cdot (0.37) + (0.54) \cdot (0.42) + (0.07) \cdot (0.07) = (0.1443) + (0.2268) + (0.0049) = 0.376$$

Segunda Iteración:

Solución:

$$\mathbf{C} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 0.4332 & 0.2778 & 0.289 \\ 0.2262 & 0.5248 & 0.249 \\ 0.2982 & 0.3258 & 0.376 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0.4332 & 0.2778 & 0.289 \\ 0.2262 & 0.5248 & 0.249 \\ 0.2982 & 0.3258 & 0.376 \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} 0.3366804 & 0.3602886 & 0.303031 \\ 0.2909514 & 0.4193776 & 0.289671 \\ 0.3149994 & 0.3763206 & 0.30868 \end{bmatrix}$$

Los componentes de la matriz \mathbf{C} se calculan del modo siguiente:

$$\begin{aligned} C_{1,1} &= A_{1,1} \cdot B_{1,1} + A_{1,2} \cdot B_{2,1} + A_{1,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.4332) \cdot (0.4332) + (0.2778) \cdot (0.2262) + (0.289) \cdot (0.2982) = (0.18766224) + \\ &(0.06283836) + (0.0861798) = 0.3366804 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,2} &= A_{1,1} \cdot B_{1,2} + A_{1,2} \cdot B_{2,2} + A_{1,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.4332) \cdot (0.2778) + (0.2778) \cdot (0.5248) + (0.289) \cdot (0.3258) = (0.12034296) + \\ &(0.14578944) + (0.0941562) = 0.3602886 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,3} &= A_{1,1} \cdot B_{1,3} + A_{1,2} \cdot B_{2,3} + A_{1,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.4332) \cdot (0.289) + (0.2778) \cdot (0.249) + (0.289) \cdot (0.376) = (0.1251948) + \\ &(0.0691722) + (0.108664) = 0.303031 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,1} &= A_{2,1} \cdot B_{1,1} + A_{2,2} \cdot B_{2,1} + A_{2,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.2262) \cdot (0.4332) + (0.5248) \cdot (0.2262) + (0.249) \cdot (0.2982) = (0.09798984) + \\ &(0.11870976) + (0.0742518) = 0.2909514 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,2} &= A_{2,1} \cdot B_{1,2} + A_{2,2} \cdot B_{2,2} + A_{2,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.2262) \cdot (0.2778) + (0.5248) \cdot (0.5248) + (0.249) \cdot (0.3258) = (0.06283836) + \\ &(0.27541504) + (0.0811242) = 0.4193776 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,3} &= A_{2,1} \cdot B_{1,3} + A_{2,2} \cdot B_{2,3} + A_{2,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.2262) \cdot (0.289) + (0.5248) \cdot (0.249) + (0.249) \cdot (0.376) = (0.0653718) + \\ &(0.1306752) + (0.093624) = 0.289671 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,1} &= A_{3,1} \cdot B_{1,1} + A_{3,2} \cdot B_{2,1} + A_{3,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.2982) \cdot (0.4332) + (0.3258) \cdot (0.2262) + (0.376) \cdot (0.2982) = (0.12918024) + \\ &(0.07369596) + (0.1121232) = 0.3149994 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,2} &= A_{3,1} \cdot B_{1,2} + A_{3,2} \cdot B_{2,2} + A_{3,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.2982) \cdot (0.2778) + (0.3258) \cdot (0.5248) + (0.376) \cdot (0.3258) = (0.08283996) + \\ &(0.17097984) + (0.1225008) = 0.3763206 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,3} &= A_{3,1} \cdot B_{1,3} + A_{3,2} \cdot B_{2,3} + A_{3,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.2982) \cdot (0.289) + (0.3258) \cdot (0.249) + (0.376) \cdot (0.376) = (0.0861798) + \\ &(0.0811242) + (0.141376) = 0.30868 \end{aligned}$$

Tercera Iteración:

Solución:

$$\begin{aligned} C &= A \cdot B = \begin{pmatrix} 0.3366 & 0.3602 & 0.303 \\ 0.2909 & 0.4193 & 0.2896 \\ 0.3149 & 0.3763 & 0.3086 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0.3366 & 0.3602 & 0.303 \\ 0.2909 & 0.4193 & 0.2896 \\ 0.3149 & 0.3763 & 0.3086 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 0.31349644 & 0.38629408 & 0.29980952 \\ 0.31108635 & 0.38957115 & 0.29894254 \\ 0.31263915 & 0.38733575 & 0.29962514 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Los componentes de la matriz **C** se calculan del modo siguiente:

$$\begin{aligned} C_{1,1} &= A_{1,1} \cdot B_{1,1} + A_{1,2} \cdot B_{2,1} + A_{1,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.3366) \cdot (0.3366) + (0.3602) \cdot (0.2909) + (0.303) \cdot (0.3149) = (0.11329956) + \\ &(0.10478218) + (0.0954147) = 0.31349644 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,2} &= A_{1,1} \cdot B_{1,2} + A_{1,2} \cdot B_{2,2} + A_{1,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.3366) \cdot (0.3602) + (0.3602) \cdot (0.4193) + (0.303) \cdot (0.3763) = (0.12124332) + \\ &(0.15103186) + (0.1140189) = 0.38629408 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{1,3} &= A_{1,1} \cdot B_{1,3} + A_{1,2} \cdot B_{2,3} + A_{1,3} \cdot B_{3,3} = \\
 &= (0.3366) \cdot (0.303) + (0.3602) \cdot (0.2896) + (0.303) \cdot (0.3086) = (0.1019898) + \\
 &(0.10431392) + (0.0935058) = 0.29980952
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{2,1} &= A_{2,1} \cdot B_{1,1} + A_{2,2} \cdot B_{2,1} + A_{2,3} \cdot B_{3,1} = \\
 &= (0.2909) \cdot (0.3366) + (0.4193) \cdot (0.2909) + (0.2896) \cdot (0.3149) = (0.09791694) + \\
 &(0.12197437) + (0.09119504) = 0.31108635
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{2,2} &= A_{2,1} \cdot B_{1,2} + A_{2,2} \cdot B_{2,2} + A_{2,3} \cdot B_{3,2} = \\
 &= (0.2909) \cdot (0.3602) + (0.4193) \cdot (0.4193) + (0.2896) \cdot (0.3763) = (0.10478218) + \\
 &(0.17581249) + (0.10897648) = 0.38957115
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{2,3} &= A_{2,1} \cdot B_{1,3} + A_{2,2} \cdot B_{2,3} + A_{2,3} \cdot B_{3,3} = \\
 &= (0.2909) \cdot (0.303) + (0.4193) \cdot (0.2896) + (0.2896) \cdot (0.3086) = (0.0881427) + \\
 &(0.12142928) + (0.08937056) = 0.29894254
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{3,1} &= A_{3,1} \cdot B_{1,1} + A_{3,2} \cdot B_{2,1} + A_{3,3} \cdot B_{3,1} = \\
 &= (0.3149) \cdot (0.3366) + (0.3763) \cdot (0.2909) + (0.3086) \cdot (0.3149) = (0.10599534) + \\
 &(0.10946567) + (0.09717814) = 0.31263915
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{3,2} &= A_{3,1} \cdot B_{1,2} + A_{3,2} \cdot B_{2,2} + A_{3,3} \cdot B_{3,2} = \\
 &= (0.3149) \cdot (0.3602) + (0.3763) \cdot (0.4193) + (0.3086) \cdot (0.3763) = (0.11342698) + \\
 &(0.15778259) + (0.11612618) = 0.38733575
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{3,3} &= A_{3,1} \cdot B_{1,3} + A_{3,2} \cdot B_{2,3} + A_{3,3} \cdot B_{3,3} = \\
 &= (0.3149) \cdot (0.303) + (0.3763) \cdot (0.2896) + (0.3086) \cdot (0.3086) = (0.0954147) + \\
 &(0.10897648) + (0.09523396) = 0.29962514
 \end{aligned}$$

Análisis de resultados Iteración Matriz I.E.A.C

	C.P	C.D	E.D
C.P	0.18	0.48	0.34
C.D	0.48	0.11	0.41
E.D	0.40	0.15	0.45

Primera Iteración:

Solución:

$$\mathbf{I.E.A.C} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{A} = \begin{pmatrix} 0.18 & 0.48 & 0.34 \\ 0.48 & 0.11 & 0.41 \\ 0.4 & 0.15 & 0.45 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0.18 & 0.48 & 0.34 \\ 0.48 & 0.11 & 0.41 \\ 0.4 & 0.15 & 0.45 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} 0.3988 & 0.1902 & 0.411 \\ 0.3032 & 0.304 & 0.3928 \\ 0.324 & 0.276 & 0.4 \end{pmatrix}$$

Los componentes de la matriz **C** se calculan del modo siguiente:

$$\begin{aligned} C_{1,1} &= A_{1,1} \cdot B_{1,1} + A_{1,2} \cdot B_{2,1} + A_{1,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.18) \cdot (0.18) + (0.48) \cdot (0.48) + (0.34) \cdot (0.4) = (0.0324) + (0.2304) + (0.136) = \\ &0.3988 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,2} &= A_{1,1} \cdot B_{1,2} + A_{1,2} \cdot B_{2,2} + A_{1,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.18) \cdot (0.48) + (0.48) \cdot (0.11) + (0.34) \cdot (0.15) = (0.0864) + (0.0528) + (0.051) = \\ &0.1902 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,3} &= A_{1,1} \cdot B_{1,3} + A_{1,2} \cdot B_{2,3} + A_{1,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.18) \cdot (0.34) + (0.48) \cdot (0.41) + (0.34) \cdot (0.45) = (0.0612) + (0.1968) + (0.153) = \\ &0.411 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,1} &= A_{2,1} \cdot B_{1,1} + A_{2,2} \cdot B_{2,1} + A_{2,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.48) \cdot (0.18) + (0.11) \cdot (0.48) + (0.41) \cdot (0.4) = (0.0864) + (0.0528) + (0.164) = \\ &0.3032 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,2} &= A_{2,1} \cdot B_{1,2} + A_{2,2} \cdot B_{2,2} + A_{2,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.48) \cdot (0.48) + (0.11) \cdot (0.11) + (0.41) \cdot (0.15) = (0.2304) + (0.0121) + (0.0615) = \\ &0.304 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,3} &= A_{2,1} \cdot B_{1,3} + A_{2,2} \cdot B_{2,3} + A_{2,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.48) \cdot (0.34) + (0.11) \cdot (0.41) + (0.41) \cdot (0.45) = (0.1632) + (0.0451) + (0.1845) = \\ &0.3928 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,1} &= A_{3,1} \cdot B_{1,1} + A_{3,2} \cdot B_{2,1} + A_{3,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.4) \cdot (0.18) + (0.15) \cdot (0.48) + (0.45) \cdot (0.4) = (0.072) + (0.072) + (0.18) = 0.324 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,2} &= A_{3,1} \cdot B_{1,2} + A_{3,2} \cdot B_{2,2} + A_{3,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.4) \cdot (0.48) + (0.15) \cdot (0.11) + (0.45) \cdot (0.15) = (0.192) + (0.0165) + (0.0675) = \\ &0.276 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,3} &= A_{3,1} \cdot B_{1,3} + A_{3,2} \cdot B_{2,3} + A_{3,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.4) \cdot (0.34) + (0.15) \cdot (0.41) + (0.45) \cdot (0.45) = (0.136) + (0.0615) + (0.2025) = \\ &0.4 \end{aligned}$$

Segunda Iteración:

Solución:

$$\begin{aligned} \mathbf{I.E.A.C} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{A} &= \begin{pmatrix} 0.03988 & 0.1922 & 0.411 \\ 0.3032 & 0.304 & 0.3928 \\ 0.324 & 0.276 & 0.4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0.3988 & 0.1922 & 0.411 \\ 0.3032 & 0.304 & 0.3928 \\ 0.324 & 0.276 & 0.4 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 0.207343184 & 0.179529736 & 0.25628684 \\ 0.34035616 & 0.25910384 & 0.4011464 \\ 0.3424944 & 0.2565768 & 0.4015768 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Los componentes de la matriz **C** se calculan del modo siguiente:

$$\begin{aligned} C_{1,1} &= A_{1,1} \cdot B_{1,1} + A_{1,2} \cdot B_{2,1} + A_{1,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.03988) \cdot (0.3988) + (0.1922) \cdot (0.3032) + (0.411) \cdot (0.324) = (0.015904144) + \\ &(0.05827504) + (0.133164) = 0.207343184 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,2} &= A_{1,1} \cdot B_{1,2} + A_{1,2} \cdot B_{2,2} + A_{1,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.03988) \cdot (0.1922) + (0.1922) \cdot (0.304) + (0.411) \cdot (0.276) = (0.007664936) + \\ &(0.0584288) + (0.113436) = 0.179529736 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,3} &= A_{1,1} \cdot B_{1,3} + A_{1,2} \cdot B_{2,3} + A_{1,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.03988) \cdot (0.411) + (0.1922) \cdot (0.3928) + (0.411) \cdot (0.4) = (0.01639068) + \\ &(0.07549616) + (0.1644) = 0.25628684 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,1} &= A_{2,1} \cdot B_{1,1} + A_{2,2} \cdot B_{2,1} + A_{2,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.3032) \cdot (0.3988) + (0.304) \cdot (0.3032) + (0.3928) \cdot (0.324) = (0.12091616) + \\ &(0.0921728) + (0.1272672) = 0.34035616 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,2} &= A_{2,1} \cdot B_{1,2} + A_{2,2} \cdot B_{2,2} + A_{2,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.3032) \cdot (0.1922) + (0.304) \cdot (0.304) + (0.3928) \cdot (0.276) = (0.05827504) + \\ &(0.092416) + (0.1084128) = 0.25910384 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,3} &= A_{2,1} \cdot B_{1,3} + A_{2,2} \cdot B_{2,3} + A_{2,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.3032) \cdot (0.411) + (0.304) \cdot (0.3928) + (0.3928) \cdot (0.4) = (0.1246152) + \\ &(0.1194112) + (0.15712) = 0.4011464 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,1} &= A_{3,1} \cdot B_{1,1} + A_{3,2} \cdot B_{2,1} + A_{3,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.324) \cdot (0.3988) + (0.276) \cdot (0.3032) + (0.4) \cdot (0.324) = (0.1292112) + \\ &(0.0836832) + (0.1296) = 0.3424944 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,2} &= A_{3,1} \cdot B_{1,2} + A_{3,2} \cdot B_{2,2} + A_{3,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.324) \cdot (0.1922) + (0.276) \cdot (0.304) + (0.4) \cdot (0.276) = (0.0622728) + (0.083904) \\ &+ (0.1104) = 0.2565768 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,3} &= A_{3,1} \cdot B_{1,3} + A_{3,2} \cdot B_{2,3} + A_{3,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.324) \cdot (0.411) + (0.276) \cdot (0.3928) + (0.4) \cdot (0.4) = (0.133164) + (0.1084128) + \\ &(0.16) = 0.4015768 \end{aligned}$$

Tercera Iteración:

Solución:

$$\begin{aligned} \mathbf{C} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{B} &= \begin{bmatrix} 0.02073 & 0.1795 & 0.2562 \\ 0.3403 & 0.2591 & 0.4011 \\ 0.3424 & 0.2565 & 0.4015 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0.2073 & 0.1795 & 0.2562 \\ 0.3403 & 0.2591 & 0.4011 \\ 0.3424 & 0.2565 & 0.4015 \end{bmatrix} = \\ &= 0.153104059 \quad 0.115944785 \quad 0.180172776 \end{aligned}$$

$$\begin{pmatrix} 0.29605256 & 0.23109881 & 0.35215152 \\ 0.29574007 & 0.2309047 & 0.35180728 \end{pmatrix}$$

Los componentes de la matriz **C** se calculan del modo siguiente:

$$\begin{aligned} C_{1,1} &= A_{1,1} \cdot B_{1,1} + A_{1,2} \cdot B_{2,1} + A_{1,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.02073) \cdot (0.2073) + (0.1795) \cdot (0.3403) + (0.2562) \cdot (0.3424) = (0.004297329) + \\ &(0.06108385) + (0.08772288) = 0.153104059 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,2} &= A_{1,1} \cdot B_{1,2} + A_{1,2} \cdot B_{2,2} + A_{1,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.02073) \cdot (0.1795) + (0.1795) \cdot (0.2591) + (0.2562) \cdot (0.2565) = (0.003721035) + \\ &(0.04650845) + (0.0657153) = 0.115944785 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{1,3} &= A_{1,1} \cdot B_{1,3} + A_{1,2} \cdot B_{2,3} + A_{1,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.02073) \cdot (0.2562) + (0.1795) \cdot (0.4011) + (0.2562) \cdot (0.4015) = (0.005311026) + \\ &(0.07199745) + (0.1028643) = 0.180172776 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,1} &= A_{2,1} \cdot B_{1,1} + A_{2,2} \cdot B_{2,1} + A_{2,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.3403) \cdot (0.2073) + (0.2591) \cdot (0.3403) + (0.4011) \cdot (0.3424) = (0.07054419) + \\ &(0.08817173) + (0.13733664) = 0.29605256 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,2} &= A_{2,1} \cdot B_{1,2} + A_{2,2} \cdot B_{2,2} + A_{2,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.3403) \cdot (0.1795) + (0.2591) \cdot (0.2591) + (0.4011) \cdot (0.2565) = (0.06108385) + \\ &(0.06713281) + (0.10288215) = 0.23109881 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{2,3} &= A_{2,1} \cdot B_{1,3} + A_{2,2} \cdot B_{2,3} + A_{2,3} \cdot B_{3,3} = \\ &= (0.3403) \cdot (0.2562) + (0.2591) \cdot (0.4011) + (0.4011) \cdot (0.4015) = (0.08718486) + \\ &(0.10392501) + (0.16104165) = 0.35215152 \end{aligned}$$

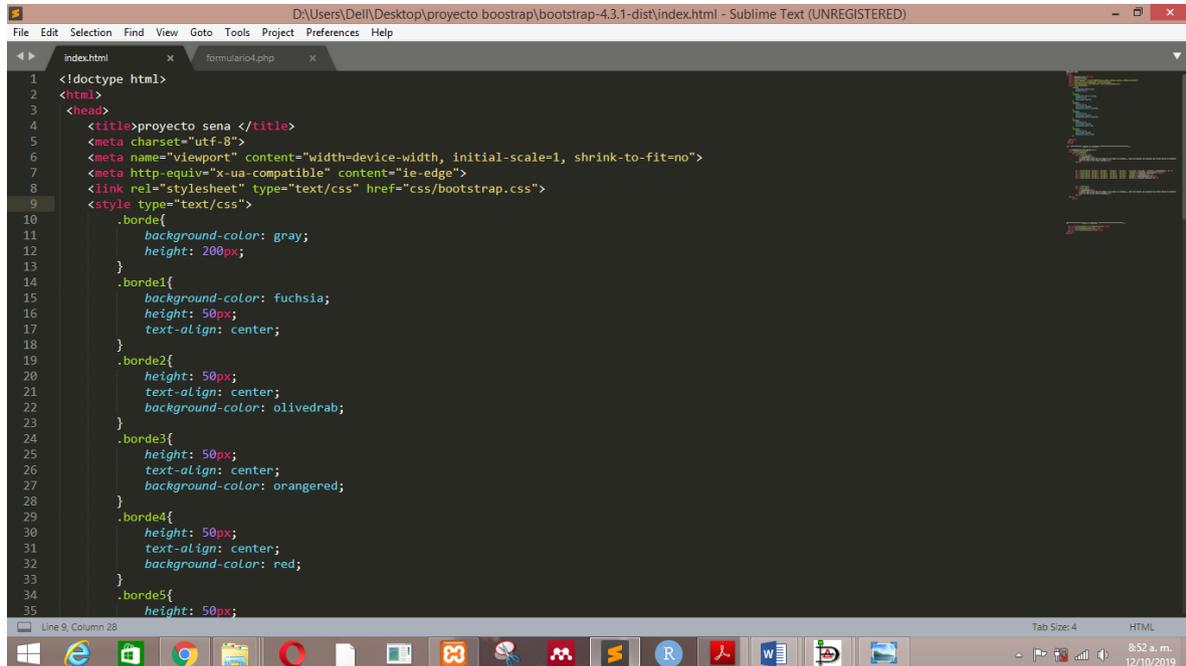
$$\begin{aligned} C_{3,1} &= A_{3,1} \cdot B_{1,1} + A_{3,2} \cdot B_{2,1} + A_{3,3} \cdot B_{3,1} = \\ &= (0.3424) \cdot (0.2073) + (0.2565) \cdot (0.3403) + (0.4015) \cdot (0.3424) = (0.07097952) + \\ &(0.08728695) + (0.1374736) = 0.29574007 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{3,2} &= A_{3,1} \cdot B_{1,2} + A_{3,2} \cdot B_{2,2} + A_{3,3} \cdot B_{3,2} = \\ &= (0.3424) \cdot (0.1795) + (0.2565) \cdot (0.2591) + (0.4015) \cdot (0.2565) = (0.0614608) + \\ &(0.06645915) + (0.10298475) = 0.2309047 \end{aligned}$$

$$C_{3,3} = A_{3,1} \cdot B_{1,3} + A_{3,2} \cdot B_{2,3} + A_{3,3} \cdot B_{3,3} =$$

$$= (0.3424) \cdot (0.2562) + (0.2565) \cdot (0.4011) + (0.4015) \cdot (0.4015) = (0.08772288) + (0.10288215) + (0.16120225) = 0.35180728$$

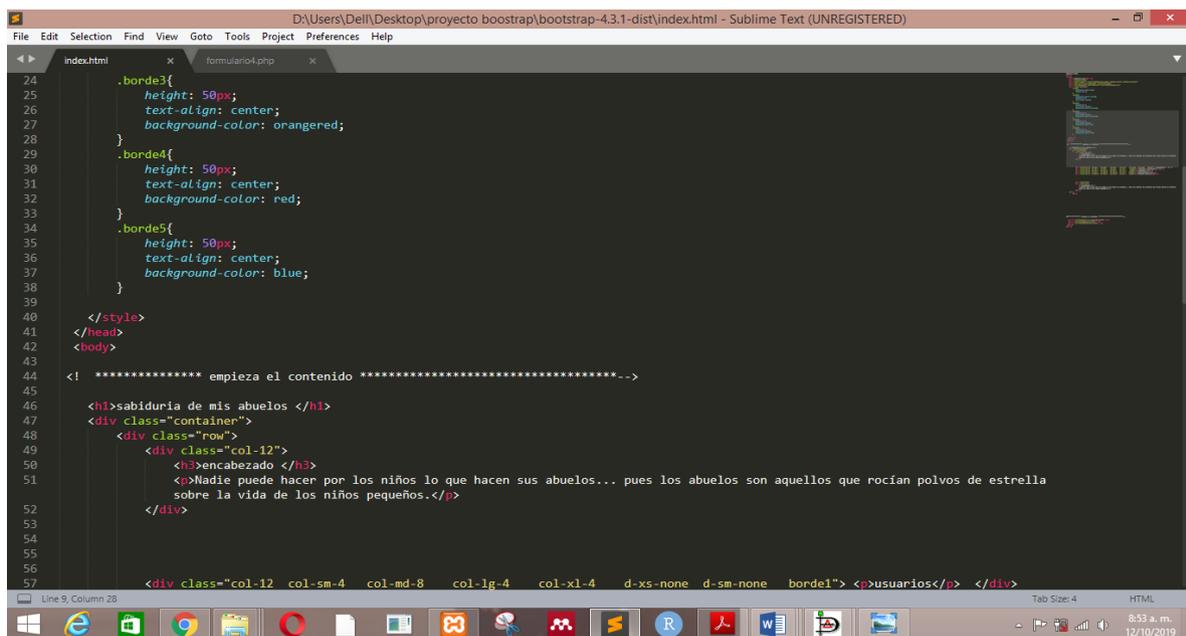
Programación índice de Masa Corporal: “Icorpo.Php”



```

1 <!doctype html>
2 <html>
3 <head>
4 <title>proyecto sena </title>
5 <meta charset="utf-8">
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
7 <meta http-equiv="x-ua-compatible" content="ie=edge">
8 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/bootstrap.css">
9 <style type="text/css">
10 .borde{
11     background-color: gray;
12     height: 200px;
13 }
14 .borde1{
15     background-color: fuchsia;
16     height: 50px;
17     text-align: center;
18 }
19 .borde2{
20     height: 50px;
21     text-align: center;
22     background-color: olivedrab;
23 }
24 .borde3{
25     height: 50px;
26     text-align: center;
27     background-color: orangered;
28 }
29 .borde4{
30     height: 50px;
31     text-align: center;
32     background-color: red;
33 }
34 .borde5{
35     height: 50px;

```



```

35     height: 50px;
36     text-align: center;
37     background-color: blue;
38 }
39
40 </style>
41 </head>
42 <body>
43
44 <!-- ***** empieza el contenido *****-->
45
46 <h1>sabiduria de mis abuelos </h1>
47 <div class="container">
48 <div class="row">
49 <div class="col-12">
50 <h3>encabezado </h3>
51 <p>Nadie puede hacer por los niños lo que hacen sus abuelos... pues los abuelos son aquellos que rocián polvos de estrella sobre la vida de los niños pequeños.</p>
52 </div>
53
54
55
56
57 <div class="col-12 col-sm-4 col-md-8 col-lg-4 col-xl-4 d-xs-none d-sm-none borde1"> <p>usuarios</p> </div>

```

```
D:\Users\Dell\Desktop\proyecto bootstrap\bootstrap-4.3.1-dist\index.html - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
index.html x formulario4.php x
46 <h1>sabiduria de mis abuelos </h1>
47 <div class="container">
48 <div class="row">
49 <div class="col-12">
50 <h3>encabezado </h3>
51 <p>Nadie puede hacer por los niños lo que hacen sus abuelos... pues los abuelos son aquellos que rocían polvos de estrella
sobre la vida de los niños pequeños.</p>
52 </div>
53
54
55
56
57 <div class="col-12 col-sm-4 col-md-8 col-lg-4 col-xl-4 d-xs-none d-sm-none borde1"> <p>usuarios</p> </div>
58 <div class="col-12 col-sm-2 col-md-4 col-lg-4 col-xl-2 borde2"> <p>personal responsable</p> </div>
59 <div class="col-12 col-sm-2 col-md-12 col-lg-4 col-xl-2 borde3"> <p>ingreso</p></div>
60 <div class="col-12 col-sm-4 col-md-12 col-lg-12 col-xl-2 borde4"> <p>medicamentos</p></div>
61 <div class="col-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12 col-xl-2 borde5"> <p>ordenes medicas</p></div>
62
63
64
65
66 <div class="row">
67 <div class="col">
68 <h3>encabezado </h3>
69 <p>Nadie puede hacer por los niños lo que hacen sus abuelos... pues los abuelos son aquellos que rocían polvos de estrella
sobre la vida de los niños pequeños.</p>
70 </div>
71 </div>
72 </div>
73
74
75
76
77
78
Line 9, Column 28 Tab Size: 4 HTML 8:53 a. m. 12/10/2019
```

Institución Educativa Escuela Normal Superior

RESULTADOS				CALIFICACION %			
N°	Nombre y Apellido	Edad	Sexo	Control Corporal	Coordinación Dinamica	Equilibrio Dinamico	TOTAL
1	AGUJA PALENCIA KAROL LISETH	10	F	100	100	98	99,32
2	APARICIO SANDOVAL JOSE DAVID	8	M	90,4	100	72	87,312
3	BASTIDAS MOSQUERA JUAN STEBAN	9	M	66,6	60	99	75,438
4	BAUTISTA LARA LAURA SOFIA	10	F	71,4	90	77	79,442
5	BERNAL AMOROCHO LIZETH TATIANA	8	F	71,4	90	65	75,362
6	BONILLA QUIÑO JUAN MANUEL	9	M	42,8	70	53	55,244
7	CABRERA PERALTA DANNA SOFIA	9	F	85,71	100	51	78,6243
8	CASTANEDA GOMEZ ALEJANDRO	10	M	80,95	100	32	70,5935
9	CHAVARRO GONZALEZ KEVIN STIVEEN	8	M	38,09	100	88	75,4897
10	CIFUENTES LOZADA NICOLLE MARIANA	9	F	90,47	100	63	84,2751
11	CORONADO MONTENEGRO ANGEL STID	9	M	90,47	100	84	91,4151
12	CUELLAR SALINAS ANA SOFIA	9	F	90,47	80	75	81,7551
13	FERNANDEZ SILVA SAMUEL	9	M	76,19	70	52	65,9227
14	FORERO PEÑA JUAN ESTEBAN	9	M	47,61	80	78	68,6313
15	GALVAN AVELLA CARLOS SAMUEL	10	M	80,95	70	80	77,0135
16	GARCIA FLOREZ SARA LUCIA	10	F	90,47	70	67	75,7351
17	GUTIERREZ CACHAYA NASLYN TATIANA	9	F	85,71	80	54	73,0443
18	MARTINEZ GUZMAN JUAN SEBASTIAN	9	M	90,47	80	87	85,8351
19	MEDINA VERA SAMUEL EDUARDO	9	M	100	90	94	94,66
20	MELENDEZ DAVILA LUIS FELIPE	8	M	80,95	70	92	81,0935
21	OLAYA GARCIA JUAN CAMILO	9	M	76,19	70	85	77,1427
22	PAEZ IPUZ NICOLLE BRIYITH	9	F	90,47	80	97	89,2351
23	PELAYO SERREZUELA JUAN DAVID	9	M	80,95	80	97	86,0935
24	PEÑALOZA TAVERA LAURA SOFIA	8	F	90,47	80	94	88,2151
25	PUNTES LEAL DAVID STIVEN	8	M	47,61	80	74	67,2713
26	QUIGUA GRANADA KAREN JULIETH	8	F	42,85	90	98	77,1605
27	RAMOS ZEA LUIS FELIPE	8	M	85,71	100	47	77,2643
28	RUBIANO SANCHEZ ANA SOFIA	9	F	90,47	100	80	90,0551
29	SABI QUINTERO JUAN FELIPE	9	M	100	100	53	84,02
30	SANCHEZ AMAYA ANA MARIA	9	F	90,47	100	82	90,7351

RESULTADOS				CALIFICACION %			
N°	Nombre y Apellido	Edad	Sexo	C.C	C.D	E.Q	TOTAL
1	Barragan Bolivar Luna Sofia	10	F	66,65	70	86	74,3345
2	Bonilla Cerquera Cristhian Felipe	9	M	61,89	70	77	69,7037
3	Cabrera Cometa Eisa charis	9	F	61,89	60	88	70,1437
4	Castiblanco Castañeda Sebastian	9	M	80,95	80	89	83,3735
5	Quero Martinez Wuinderlys Carolina	9	F	100	60	74	77,96
6	Conde Florez Nicolle Lizeth	9	F	80,95	80	86	82,3535
7	Cuellar Quimbaya Xiomara	10	F	66,65	60	81	69,3345
8	Escobar Aldana Saray Yuliana	9	F	76,19	100	73	82,9627
9	Escobar Silgado Luisa fernanda	10	F	80,95	80	87	82,6935
10	Espinnosa Medina Melanie Yuliana	9	F	57,13	60	68	61,7729
11	Galeano Medina Jaider Julian	10	M	76,19	100	74	83,3027
12	Merchan Loaiza Andres Gilberto	9	M	80,95	100	86	88,9535
13	Lozano Quiroga Andres Felipe	9	M	80,95	100	60	80,1135
14	Medina Davila Henry Yair	9	M	90,4	70	86	82,172
15	Navia Ana Catalina	10	F	85,71	80	78	81,2043
16	Palomino Perez Deiner Esteban	9	M	80,95	60	76	72,3535
17	Perdomo Morales Maria Jose	9	F	80,95	50	55	61,9135
18	Pineda Medina Nicolle Sofia	9	F	90,4	80	84	84,792
19	Polania Hernández Fabian Andres	9	M	66,65	80	68	71,5145
20	Ramírez Molano Jeison Santiago	9	M	85,71	80	71	78,8243
21	Silva Gómez Jahara Estephania	9	F	100	80	85	88,3
22	Silvestre Ipuz Laurent Valentina	9	F	57,13	70	85	70,8529
23	Torres Jaramillo Maria Manuela	9	F	80,95	70	98	83,1335
24	Vanegas Zamora Gerly Carolina	10	F	80,95	80	84	81,6735
25	Vargas Rubiano Cristhian Andres	10	M	80,95	60	63	67,9335
26	Velásquez Cano Ricardo Andres	9	M	71,41	70	59	66,7253
27	Sánchez Artuluaga Ingrid Carolina	11	F	100	50	64	71,26
28	Trujillo Gutiérrez Carlos Andres	12	M	80,95	80	88	83,0335
29	Solorzano Oliveros Emerllyn Marieth	11	F	80,95	90	84	84,9735
30	Polania Hernández Sofia	11	F	100	90	58	82,42

Fichas Técnicas:

Conocimiento, utilización y control corporal	
Denominación de la prueba: Girarse encima de los bancos	
Objetivo: Medir la capacidad de control corporal	
FOTOS DE LA ACTIVIDAD	Representación gráfica
Aplicación práctica <ol style="list-style-type: none"> 1. El niño/a se coloca en cuadrúpeda, apoyando el pie y la mano izquierda sobre un banco y el pie y la mano derecha sobre el otro banco, los bancos están separados a 20 cm, y con la cabeza mirando hacia el suelo. 2. Debajo de los bancos abra situadas colchonetas. 3. El niño/a tiene que realizar un giro completo de 360 grados 4. Las voces para indicar al niño/a el comienzo de la prueba serán “Listo/a y Ya”. 5. Los tendrán 3 intentos para que culmine satisfactoriamente la prueba. 	
Prevencciones ejecutivas <ol style="list-style-type: none"> 1. Al comenzar la prueba debe estar apoyado con los pies y las manos y con su cara mirando al suelo. 2. No se puede apoyar con ninguna parte de su cuerpo en el suelo. 3. Debe completar el giro de 360 y volver a su posición original 	
Material a utilizar <ol style="list-style-type: none"> 1. Dos bancos suecos de 2 metros de largo por 21 cm de ancho, por 30 cm de alto, cronometro. 	
Valoración <ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe hacer 3 intentos y anotar la dirección del giro con el fin de evaluar su preferencial lateral. 2. Se determinará en tiempos, minutos, segundo y centésimas de segundo, se anota solamente la mejor de las marcas. Nuestra calificación se hará directamente proporcional entre el mejor tiempo y el más bajo creando una ponderación univoca. 	

Coordinación Dinámica General	
Denominación de la prueba: Cruzar sin pisar las serpientes	
Objetivo: Medir la coordinación Dinámica general	
<p>FOTOS DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Representación gráfica</p>
<p>Aplicación práctica</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. El niño/a correrá sobre una pista de 6 metros, previamente marcada, en la que hay unas líneas marcadas con cinta adhesiva “5 cm de ancho por 30 cm de largo” a cada 150 cm para un total de 5 líneas. 7. El niño/a se coloca en posición anatómica con sus dos pies situados encima de los pies dibujados en el suelo. 8. Se desplazará lateralmente sin pisar las líneas señaladas en el suelo hasta pasar el otro lado, cuando llega al otro extremo gira 180 grados, colocándose de espaldas y vuelve nuevamente a cruzar el camino. 9. Las voces para indicar al niño/a el comienzo de la prueba serán “Listo/a y Ya”. 10. Los tendrán 3 intentos para que culmine satisfactoriamente la prueba. 	
<p>Previsiones ejecutivas</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Es carrera lateral, por tanto, la línea de las caderas y los hombros deben estar perpendiculares a las líneas señaladas en el suelo y no paralelas. 	
<p>Material a utilizar</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Cronometro con cuenta atrás, cinta adhesiva y colores. 	
<p>Valoración</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Se cuenta el número de rayas que es capaz de cruzar con los dos pies sin pisar las líneas propuestas por un periodo de 12 segundos. 4. Se anota mejor marca de los 3 intentos 5. Nuestra calificación se hará directamente proporcional entre el mejor tiempo y el más bajo creando una ponderación univoca. 	

Equilibrio dinámico	
Denominación de la prueba: Cruzar el río pisando las piedras de colores	
Objetivo: Medir el equilibrio dinámico	
<p>FOTOS DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Representación gráfica</p>
<p>Aplicación práctica</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. El niño/a se coloca en una posición anatómica detrás de una línea señalada con cinta adhesiva “Se le dice al niño que es la orilla del río” con sus dos pies sobre los pintados. 12. Los tacos están fijados al suelo con cinta adhesiva de doble cara para evitar que se puedan desplazar. 13. Cuando él quiera comienzo su intento para llegar hasta la otra orilla del río, pisando por encima de los bloques de colores sin pisar fuera de ellos, cuando lleguen al taco 7 elegirá el camino rojo o azul. 14. Las voces para indicar al niño/a el comienzo de la prueba serán “Listo/a y Ya”. 15. Los tendrán 3 intentos para que culmine satisfactoriamente la prueba. 	
<p>Previsiones ejecutivas</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Los pies deben estar situados siempre sobre el suelo pintado. 	
<p>Material a utilizar</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 13 BLOQUES de colores de 11 cm x 55 cm x 2,5 cm de diferentes colores, cinta adhesiva por las dos caras y cinta adhesiva de 5 centímetros de ancho. 	
<p>Valoración</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Se anota el pie de apoyo que utiliza en los 3 intentos, será considerado pie dominante aquel que haya empleado. 7. Se cuenta el número de bloques que es capaz de pasar sin tocar el suelo. 8. Se determinará en tiempos, minutos, segundo y centésimas de segundo, se anota solamente la mejor de las marcas. <p>Nuestra calificación se hará directamente proporcional entre el mejor tiempo y el más bajo creando una ponderación univoca.</p>	

10 BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Linares, A. (2013). *El pensamiento complejo en Morin*.
- Baur L, Lobstein T, U. R. (2004). *Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obes RevMay;5 Supp. 4–104*.
- Beth Eliza, C. K. (2010). *Factors influencing the food choices of Irish children and adolescents: a qualitative investigation, Health Promotion International*.
- Bharucha-Reid, at.. *Elementsof the Theory of Markov Process and Their applications*, McGraw-Hill Book Company, Inc, New York, 1960.
- Cantoral, Farfán, Cordero, Alanís, R. y G. (2005) .
- Carmona, Rafael (2015). *Diseño de un Test Psicomotor Original, que mida las capacidades Perceptivo-motrices en el alumnado de Infantil y Primaria. Primera Parte*. Revista Digital. Buenos Aires.
- Cecchini Estrada y González González. de Mesa (2003).
- Diaz Reina, G. (2010). *La salud y las ciencias de la complejidad*. 63–67.
- Edward. (1920). *Origen del concepto “Inteligencia Emocional*.
- Escobar, C. (2010). *Interdiscipliniedad: Desafío para la educación superior y la investigación*.
- Follari. (2007). *La interdisciplina en la docencia*.
- Fortes Riverto, A. (2016). *Educación física y matemática, aprender jugando; Propuesta de innovación globalizada*. 141–175.
- Goleman, D. (1995). *Inteligencia Emocional. Edición Vergara. Buenos Aires*.
- Gonzalez, J. (2009). *La teoría de la complejidad*. redalyc.org. 243–245.
- <http://www.sht.com.ar/archivo/liderazgo/emocional.htm>, 2014.
- Iberoamericana, P. A.-R., & 1971, undefined. (n.d.). Borges, Babel y las matemáticas. *Revista-Iberoamericana.Pitt.Edu*.
- John Mayer y Peter Salovey 1993.
- José, P., & Salgado, G. G. (n.d.). *La Universidad ante la complejidad del conocimiento y del mundo actual*.
- La Enseñanza De La Matemática, I. E., & Neira Mora vineira, V. A. (n.d.).

Lazotti, 1994: 218. (1994).

Linde, V. d. (2007). *¿Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior? Cuadernos de Pedagogía universitaria.*

Moreno, L. (2016). *Estadística y fútbol. Colombia.*

Morín, E. (2004). La epistemología de la complejidad. In *Gazeta de Antropología* -. Pedro Gómez.

Neira-Mora, V. (n.d.). *Interdisciplinariedad en la enseñanza de las matemáticas.*

Pagano Bigio, J. S., & Perez Guardo, C. A. (2014). *Interdisciplinariedad de la educación física y las ciencias naturales de tercer grado de educación básica primaria. Barranquilla.*

Pineda, A., & Méndez Guevara, M. (2014). *Fútbol: Una mirada desde la matemática educativa. Comité de matemática educativa.* 657–663.

Pineda Méndez (2014).

Posada, R. (2004). *Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. Iberoamericana de Educación.*

Rojas. (2000). *Guía para realizar investigaciones sociales.*

Sorando Muzás, J. M. (2012). *Matemática y Deporte Sugerencias Para el Aula.* 10–25.

Sotolongo, & D. (2006). *La complejidad y el dialogo transdisciplinario de saberes. La revolución contemporanea del saber y la complejidad social.*

Torres. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado.*

Triviño Estévez, P. A. (2015). *Contenidos matemáticos a través de la educación física en educación primaria. España.*

Uzurriaga, V., & Martinez, A. (2006). *Retos de la enseñanza de las matemáticas en el nuevo milenio.* (Scientia Et Technica), 268.

A. T. Bharucha-Reid, *ElementsoftheTheoryofMarkovProcess and Theirapplications,*
McGraw-Hill Book Company, Inc, New York, 1960.









