



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA  
EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y  
DEPORTE**

**Informe final del trabajo de Integración Curricular previo a la  
obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad  
Física y Deporte**

**TEMA:**

---

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS DENTRO DE LA  
CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA COORDINACIÓN  
LOCOMOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA SUPERIOR**

---

**AUTOR: VILLENA PAREDES JONATHAN JAVIER**

**TUTOR: DR. SAILEMA TORRES ÁNGEL ANÍBAL, PhD**

Ambato - Ecuador

2023

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, **DR. SAILEMA TORRES ÁNGEL ANÍBAL, PhD**, con **C.C. 1802017523** en calidad de Tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: **“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS DENTRO DE LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA COORDINACIÓN LOCOMOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR”** desarrollado por el estudiante **VILLENA PAREDES JONATHAN JAVIER**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

.....  
**DR. SAILEMA TORRES ÁNGEL ANÍBAL, PhD**  
**C.C. 1802017523**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS DENTRO DE LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA COORDINACIÓN LOCOMOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR”**, quién basado en la en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jonathan Villena', is written over a horizontal dotted line.

**VILLENA PAREDES JONATHAN JAVIER**  
**C.C. 1850599513**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS DENTRO DE LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA COORDINACIÓN LOCOMOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR”**, presentado por el señor **VILLENA PAREDES JONATHAN JAVIER**, estudiante de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**. Una vez revisada la investigación se **APRUEBA**, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **COMISIÓN CALIFICADORA**

.....

**CASTRO PANTOJA EDISON ANDRES**  
**C.C.04001093331**  
**Miembro de Comisión Calificadora**

.....

**DRA. NÚÑEZ RAMIREZ JUDITH DEL CARMEN, MG**  
**C.C.1801997139**  
**Miembro de Comisión Calificadora**

## DEDICATORIA

*Esta tesis está dedicada a:*

*A mis padres quienes con sacrificio y esfuerzo lograron fraguar y ayudarme a culminar una gran meta en mi vida, darles las gracias por infundir grandes valores que me han servido para ser una persona de bien y me han ayudado a llegar donde me encuentro el día de hoy, siempre fueron mi pilar fundamental desde que inicio mi sueño junto con ellos mis logros alcanzados y gracias por siempre contar con su apoyo desleal y compañía de todos los días.*

*A mis abuelitos por la enseñanza que me brindaron desde tempranas edades me enseñaron a elegir muy bien entre el bien y el mal, quienes me enseñaron muchos valores como es el respeto porque a partir de este se pueden alcanzar muchos objetivos, siempre los consideraré como mis segundos padres por estar siempre guiándome de la mano.*

*Por último, quiero dedicar el gran esfuerzo que he perpetrado en estos años de estudio, por el cual este logro universitario he podido culminar, aquellos obstáculos que sobrepase fueron direccionados con un solo objetivo y el justo por lo que yo elegí para toda mi vida.*

*Jonathan*

## **AGRADECIMIENTO**

*Primeramente, agradezco a Dios por cuidar de mí y poder llegar con bien a estas estancias de mi vida.*

*A mis padres y abuelitos por brindarme todo el apoyo necesario que fueron irreprochables a base de sacrificios con el único fin de alcanzar un sueño que se fue convirtiendo en el objetivo principal a cumplir, gracias a ustedes hoy puedo decir lo logramos.*

*Agradecer a mi tutor Dr. Sailema Torres Ángel Aníbal, PhD y a mi guía de clase PhD. Esteban Loaiza quienes fueron fragmento fundamental en todo el proceso de mi titulación, por todos esos consejos y motivaciones que permitieron seguir a delante y no decaer en ningún momento.*

*De igual manera a la Universidad Técnica Ambato por permitirme ser parte de esta Alma Mater, por darme la oportunidad de pisar aulas en donde se fueron forjando poco a poco mis conocimientos, en ella conocí grandes personas como son amigos, compañeros y profesores.*

*Jonathan*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	ix
RESUMEN EJECUTIVO .....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO 1 .....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes de la investigación.....	1
1.2 Objetivos .....	15
Objetivo General .....	15
Objetivo Específico 1:.....	15
Objetivo Específico 2:.....	15
Objetivo específico 3: .....	15
CAPÍTULO II .....	16
METODOLOGÍA .....	16
2.1 Materiales.....	16
2.2 Métodos.....	16
2.2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	16
CAPÍTULO III.....	20
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
3.1 Análisis y discusión de los resultados.....	20
3.2 Verificación de hipótesis.....	25
CAPÍTULO IV .....	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	26
4.1 Conclusiones .....	26

4.2 Recomendaciones.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
ANEXOS.....	32
.....	34
.....	34



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Recursos Materiales .....	16
Tabla 2 Recursos Institucionales.....	16
Tabla 3 Recursos Económicos .....	16
Tabla 4 Población y muestra de estudio.....	17
Tabla 5 Baremos específicos de niveles de coordinación locomotriz.....	18
Tabla 6 Caracterización de la muestra de estudio .....	20
Tabla 7 Resultados por pruebas de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo PRE intervención .....	21
Tabla 8 Puntaje de la coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	21
Tabla 9 Niveles de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	21
Tabla 10 Resultados por pruebas de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	22
Tabla 11 Puntaje de la coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	22
Tabla 12 Niveles de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	23
Tabla 13 Resultados de la diferencia de puntajes por pruebas y de coordinación locomotriz en la muestra de estudio entre los periodos POST y PRE intervención ..	23
Tabla 14 Análisis cruzado de niveles de coordinación locomotriz entre los periodos PRE y POST intervención en la muestra de estudio .....	24
Tabla 15 Análisis estadístico de verificación de las hipótesis de estudio .....	25

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Estilos de Enseñanza Aprendizaje .....	7
Gráfico 2 Ciclo del ABP .....	9

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

**TEMA: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS DENTRO DE LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA COORDINACIÓN LOCOMOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR**

**Autor: VILLENA PAREDES JONATHAN JAVIER**

**Tutor: DR. SAILEMA TORRES ÁNGEL ANÍBAL, PhD**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación apela **“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS DENTRO DE LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA COORDINACIÓN LOCOMOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR”** tuvo como objetivo principal establecer si el aprendizaje basado en problemas dentro de las clases de educación física incide en la coordinación locomotriz en estudiantes de educación básica superior ( Octavo Año ) paralelo “A” en la “Unidad Educativa Huasimpamba” desarrollándose a base de un estudio con enfoque cuantitativo de diseño pre experimental, de corte longitudinal. Para llevar a cabo el proceso de fundamentación teórica, se utilizara el método sintético, para el desarrollo práctico del estudio de investigación se aplicara el método hipotético deductivo, para el análisis de los datos de los escolares se utilizara el programa SPSS 25 para presentar los resultados por objetivo planteado, luego verificar si existen diferencias en el pre y post test y finalmente poder verificar la hipótesis de estudio. Para desarrollar las diferentes conclusiones en base a los resultados obtenidos, se utilizara el método comparativo. Aplicando en una muestra de 38 estudiantes de los cuales 28 son de sexo masculino y 10 al sexo femenino, perteneciendo al octavo año paralelo “A” de la unidad educativa anteriormente mencionada.

**Palabras Clave:** Aprendizaje basado en problemas, Coordinación locomotriz, Pre y Post test

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

**THEME: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS DENTRO DE LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA COORDINACIÓN LOCOMOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR**

**Author: VILLENA PAREDES JONATHAN JAVIER**

**Tutor: DR. SAILEMA TORRES ÁNGEL ANÍBAL, PhD**

**ABSTRACT**

The main objective of this research is to establish whether problem-based learning within the physical education class has an impact on locomotor coordination in students of higher general basic education (eighth grade) parallel "A" in the "Unidad Educativa Huasimpamba" developing in the "Unidad Educativa Huasimpamba". The main objective of the study was to establish if problem-based learning in physical education classes affects locomotor coordination in students of higher basic education (eighth grade) parallel "A" in the "Unidad Educativa Huasimpamba", developed on the basis of a quantitative approach study with a pre-experimental design, of longitudinal cut.

To carry out the process of theoretical foundation, the synthetic method will be used, for the practical development of the research study the hypothetical deductive method will be applied, for the analysis of the data of the schoolchildren the SPSS 25 program will be used to present the results by objective, then verify if there are differences in the pre and posttest and finally to verify the hypothesis of the study. To develop the different conclusions based on the results obtained, the comparative method will be used. It was applied to a sample of 38 students of which 28 are male and 10 are female, belonging to the eighth year parallel "A" of the educational unit mentioned above.

**Keywords:** Problem based learning, Locomotor coordination, Pre and Post test.

# CAPÍTULO 1

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Luego de analizar sitios y repositorios de varias universidades, referente al tema de Aprendizaje basado en problemas y coordinación motriz se encontraron las siguientes investigaciones:

Moposita Flores (2022) en su trabajo investigativo con el tema: **“La coordinación motriz en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de educación general básica elemental”**

Análisis de las conclusiones

Este trabajo investigativo analizó el nivel de coordinación motriz inicial del grupo de estudio, identificó un nivel coordinativo medio por lo cual aplicó un test cognitivo para ver el nivel de aprendizaje. El autor concluyó que en etapas escolares de educación básica es necesario implementar clases con metodologías activas que ayuden al crecimiento cognitivo y aprendizaje significativo.

Chala Santana (2022) en su trabajo de tesis con el tema **“La expresión corporal en la coordinación motriz en escolares de Educación General Básica Media”**

**Análisis de las conclusiones**

El autor evaluó el nivel inicial de coordinación motriz de la muestra de estudio, obteniendo un nivel medio pre intervención. Posterior a ello intervino con su plan de clases relacionadas a la expresión corporal, finalmente hizo una segunda evaluación de la coordinación motriz para determinar la diferencia pre y post intervención, tras ello concluyó que existieron diferencias significativas y que la expresión corporal incide en el desarrollo de la coordinación motriz.

Navarrete Penagos (2018) con su tema de investigación: **“Propuesta didáctica para fortalecer la coordinación motriz por medio de juegos cooperativos del curso 401 del IED Robert Francis Kennedy sede A, jornada, tarde”**

Análisis de las conclusiones

El autor en este proyecto investigativo realizó un diagnóstico inicial del nivel de coordinación motriz a la población en estudio, se utilizó el test 3JS, luego procedió a ejecutar una propuesta didáctica para las clases de educación física basada en los resultados iniciales. Posterior a ello verificó el progreso coordinativo mediante un test final de la misma capacidad coordinativa. El autor concluye que los estudiantes tuvieron una mínima mejoría en sus capacidades.

Aylas Ecurra (2022) en su investigación con tema: **“Circuito motriz para la estimulación de la coordinación motriz en niños y niñas de la I.E.I.N 3005 María de Fátima, Huncayo”**

Análisis de conclusiones

Esta propuesta investigativa diagnosticó el nivel de coordinación motriz en estudiantes de educación básica, aplicó un pre test 3JS determinando un nivel bajo en varones y mujeres. Posteriormente se aplicó un plan didáctico implementado en cada clase, luego de ello el autor realizó un post test para comprobar el progreso, finalmente la investigación aplicó un análisis de las 7 pruebas tanto en sexo masculino como en femenino y concluyó que el nivel de coordinación motriz subió en ambos casos.

Miranda Espinoza (2021) en su trabajo de investigación con el tema **“El ABP como estrategia educativa para el aprendizaje práctico de los estudiantes”**

Análisis de conclusiones

La investigación hecha por la autora concluyó que el aprendizaje basado en proyectos es una estrategia didáctica muy importante e innovadora en las clases, siendo los docentes conscientes de ello; además se comprobó que el nivel de aprendizaje basado en problemas es bajo ya que existe falta de metodologías activas en las sesiones de

aula, por ese motivo la autora realizó una intervención mediante un plan de clase utilizando esta estrategia (ABP).

### **Educación física**

El aprendizaje corporal y desarrollo físico en la etapa escolar está directamente relacionado con la educación física, siendo una asignatura trabajada de forma transversal que va cumpliendo etapas y en cada una de ellas promoviendo distintos desarrollos a nivel físico, emocional, valores y de carácter social. La educación física es el proceso de desarrollo personal y de relación social, con especial atención a sus capacidades físicas y expresivas partiendo del cuerpo y del movimiento (Márquez Cañizares & Celis Carbonero, 2018). Es decir, la educación física es entendida como una actividad de formación integral imprescindible en el sistema educativo en todos sus niveles, resaltando la etapa infantil.

Por otra parte, en un estudio investigativo de la asignatura se da el siguiente concepto:

La educación física es un proceso educativo de desarrollo integral del ser humano a través del movimiento, referente a todas las dimensiones como el saber físico, mental social y espiritual (Pinzón Moreno, 2017).

Analizado el concepto dado por los autores anteriores, es casi general decir que la educación física es una asignatura importante por su aporte integral sin dejar de lado ningún saber y aprendizaje.

### **Beneficios de la educación física**

Ya que es una actividad muy popular en la escuela la educación física trae varios beneficios enfocados en el crecimiento y desarrollo de un ser humano durante la etapa escolar, la mayoría de estos, vienen en un contexto corporal, mental y social.

El estudio investigativo de Gamboa Rivera (2017) resalta algunos beneficios importantes que van enfocados a la formación integral:

- ❖ Toda su enseñanza está enfocada en el desarrollo del cuerpo, facilita el desarrollo físico

- ❖ Ayuda a familiarizarse con actividades corporales, promoviendo el cuidado personal
- ❖ Proporciona habilidades y conocimientos que puede utilizarse en la vida más adelante
- ❖ Fortalece la autoestima y conocimiento de sí mismo, así como el desarrollo social y respeto por los demás.
- ❖ Es una asignatura completa ya que desarrolla parte física, social, emocional y cognitiva.
- ❖ En etapas iniciales se encarga de satisfacer las necesidades motrices de un individuo.

Los beneficios dados anteriormente, detallan capacidades y conocimientos básicos en una persona, los cuales deben ser desarrollados en etapas hábiles para que así no haya desbalances tanto en saberes como en estado físico.

Por otra parte, Torres et al. (2020) en su artículo manifiestan los siguientes beneficios:

- ❖ Mantenimiento del equilibrio de energía, prevención del sobrepeso y obesidad, promoviendo un desarrollo sano de los sistemas cardiovascular y respiratorio
- ❖ Mejora del bienestar psicológico y salud mental, por el factor de reducción de ansiedad y estrés
- ❖ Mejora de la interacción social, ya que en actividades colectivas se promueve la unión y compañerismo

Los beneficios de la educación física siempre van relacionados al cuerpo, bienestar mental, emocional, desarrollo físico, educación en valores, erradicación de la desigualdad social a través de sus actividades llenas de motivación y optimismo en un grupo.

### **Proceso de enseñanza-aprendizaje**

Se debe aclarar que toda asignatura es un proceso educativo y como tal lleva un plan de enseñanza-aprendizaje que se encarga de distribuir el contenido, evitando confusión y mal aprovechamiento de las horas de clase. El proceso de enseñanza-aprendizaje es un soporte material y teórico de los métodos de enseñanza que favorece la transmisión

de conocimientos y su adecuado uso garantiza la calidad del proceso (Zamora et al., 2017).

Es decir que todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser llevado y ejecutado progresivamente de acuerdo al nivel del grupo escolar, tanto su material teórico y práctico debe ser organizado por el docente de manera que pueda facilitarle a él y a sus estudiantes la comprensión de los mismos.

De acuerdo con otro artículo basado en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación física da el siguiente concepto:

El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación física es entendido como la programación de una serie de actividades en un contexto y tiempo determinados para enseñar un contenido con la pretensión de conseguir objetivos (Cruz Pérez, 2022). Es importante destacar que en el concepto dado por el autor pone de manifiesto que el proceso de enseñanza está relacionado directamente con los objetivos parciales y totales de la asignatura, los cuales se cumplen mediante las actividades establecidas para cada momento de la clase.

Para cumplir adecuadamente un proceso de enseñanza aprendizaje se debe tomar en cuenta la organización de cada clase y cumplir con su objetivo por ello es importante:

- ❖ **La organización y elección del espacio adecuado**, es importante disponer el escenario en donde se realice la actividad, ya que influye en la calidad de conocimiento. En cuanto a la organización de los estudiantes, existen tres tipos como una organización formal siguiendo una línea de orden geométrico, semiformal, con circuitos o estaciones de juego y libre, con disponibilidad total del espacio sin causar molestias a los demás compañeros (Guillamón et al., 2020).
- ❖ **Selección del material**, acorde al tema tratado y unidad didáctica
- ❖ **Organización del tiempo**, evitando sobrecargar actividades ya comprendidas y dar lugar a nuevas
- ❖ **Resolución de conflictos**, el docente siempre mantiene el control de la clase bajo acuerdos con sus estudiantes.

### **Metodología de enseñanza aprendizaje en educación física**



Como ya se había mencionado anteriormente para que una asignatura pueda ser llevada de forma correcta en su enseñanza y entendimiento necesita seguir un proceso de enseñanza que lleve a cumplir con la calidad y objetivos propuestos. Pero a más de seguir un proceso se necesita que el docente y estudiantes participen de acuerdo a las necesidades de cada temática que puede ser diferente surgiendo la necesidad de aplicar diferentes metodologías de enseñanza aprendizaje. Por ello los métodos de enseñanza son los modos de actuación de los profesores y estudiantes que se realizan de forma ordenada e interrelacionada, con el objetivo de facilitar a los educandos la asimilación del contenido de enseñanza (Puig Rosell & Ramos Paneque, 2010).

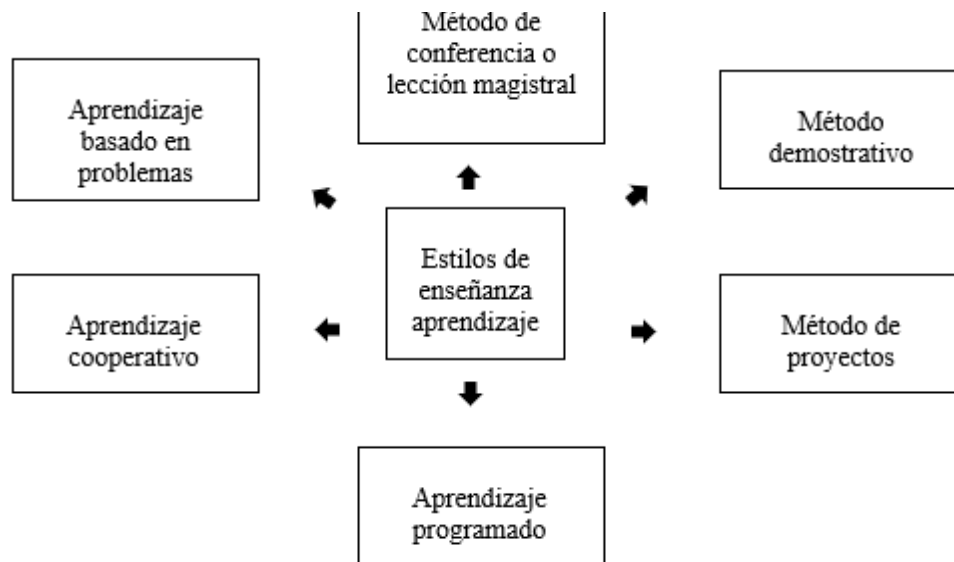
El proceso de aprendizaje es un trabajo en conjunto de todos los involucrados directamente (estudiantes y profesores) quienes tienen la responsabilidad de llevar a cabo actividades para lograr la meta propuesta. De manera que los estilos de enseñanza aprendizaje se definen como aquellos que permiten mostrar cómo es la interacción entre el profesor y el alumno en la toma de decisiones del proceso de enseñanza-aprendizaje permitiendo que ambos tengan su rol correspondiente (Rivas Fernández & Mateos Espada, 2017).

Una vez analizado los dos conceptos anteriores, se explica que los estilos o métodos de enseñanza son la base para dar con el cumplimiento de los objetivos establecidos a corto plazo es decir en cada clase y los objetivos finales al culminar el ciclo o nivel escolar.

Los estilos de enseñanza deben ajustarse a las necesidades tanto de estudiantes y docentes es por ello que son clasificados especialmente en función de aquellas necesidades tomando en cuenta la observación, escucha, toma de notas, toma de decisiones y experimentación durante una clase.

Sáez López (2018) clasifica los estilos de enseñanza de la siguiente manera:

Gráfico 1 Estilos de Enseñanza Aprendizaje



Nota. Sáez (2018)

### Aprendizaje basado en problemas

En la clasificación anterior se da a conocer diferentes estilos o métodos de enseñanza aprendizaje utilizados en el sistema educativo de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, uno de ellos se relaciona con una de las variables de este proyecto investigativo, el aprendizaje basado en problemas. El ABP es una estrategia didáctica en donde se ve reflejado el aprendizaje activo, es considerado un enfoque multi-metodológico y multi-didáctico en el cual el estudiante construye su propio conocimiento (Parra et al., 2016). Es decir que este método tiene la principal característica que es la autonomía lograda por el estudiante, la cual está enfocada a que mientras realiza la actividad en su clase no se limite solo a la escucha, sino que sea el protagonista de su propio aprendizaje.

Por otra parte, el autor Urresta destaca que el ABP es una estrategia muy importante en la actualidad ya que el sistema educativo ha cambiado y señala lo siguiente:

El aprendizaje basado en problemas se perfila como una de las estrategias modernas más eficaces para el desarrollo integral de los profesionales, quienes a mediano y largo plazo coadyubarán a lograr los cambios cualitativos que demanda la sociedad (Urresta et al., 2019). Por lo que en tiempos actuales la educación demanda mucho más

dinamismo, es necesario utilizar este tipo de metodologías que como ya se ha mencionado estimulan la creatividad y desarrollo de los individuos.

Como ya ha sido mencionado por el autor el ABP es un método ideal en la actualidad por tanto posee objetivos que favorecen determinadas competencias en el área de educación física:

- ❖ Convertir al estudiante en responsable de su propio aprendizaje
- ❖ Aplicar metodologías que favorezcan llegar al objetivo planteado
- ❖ Desarrollar competencias investigativas, comunicacionales en los estudiantes

### **Características del aprendizaje basado en problemas (ABP)**

Cabe resaltar que el ABP hace parte de las metodologías activas dentro de las clases es por ello que hay distintas características que hacen de este estilo uno de los mejores por facilitar el aprendizaje y desarrollo de las clases.

El ABP se caracteriza por ser un método que se centra en el problema, permite al estudiante investigar y dar ideas de posibles soluciones, promueve el dialogo y el debate, permite ser más responsable en los proyectos educativos y tareas, es de carácter colaborativo al momento de resolver retos y tareas propuestas (Montejo Luy, 2019). Lo manifestado por el autor aclara que este estilo de enseñanza aprendizaje posee características que llevan al estudiante a ser capaz de dirigir su conocimiento y administrar su aprendizaje siendo consciente de su avance.

Por lo que las características de este aprendizaje son las siguientes:

- ❖ Centra su actividad en el problema planteado en las clases
- ❖ Brinda espacio necesario para la creatividad y planteamiento de ideas
- ❖ Es de carácter cooperativo-colaborativo
- ❖ El docente se convierte en un guía
- ❖ El estudiante se hace responsable de su tarea

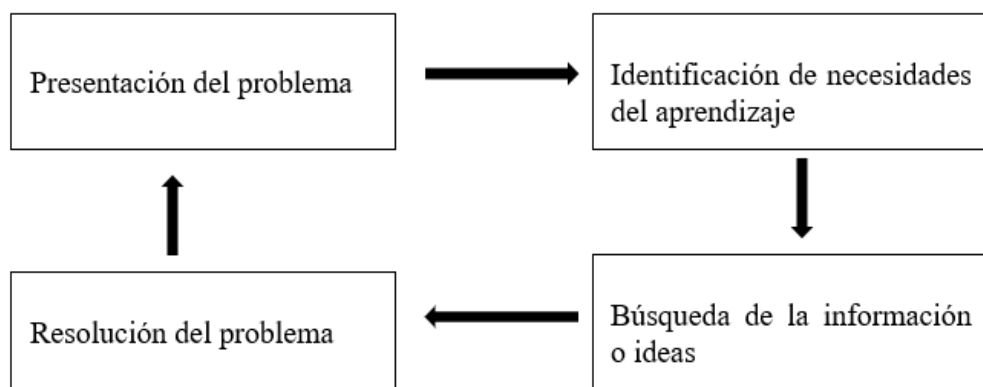
Estas características hacen del ABP uno de los mejores métodos de enseñanza siendo acabar con la monotonía e incentivar el dinamismo de la clase.

Por otra parte, Blázquez et al. (2021) manifiestan que, el aprendizaje basado en problemas se caracteriza por convertir al estudiante en responsable de su propio aprendizaje, el cual debería ser significativo, es decir la interacción entre lo que sabe antes y pretende hacer, garantizando la autonomía del estudiante.

### **Fases de la implementación del aprendizaje basado en problemas**

El aprendizaje basado en problemas es diferente a otros métodos, ya que no se trata de un método expositivo, por lo que siempre presenta un problema o reto en la clase, en donde los estudiantes son los responsables de aclarar las ideas en búsqueda de solución. Es decir, este inicio moviliza el proceso hacia la identificación de las necesidades de aprendizaje en la búsqueda de una respuesta, el acceso a la información y la vuelta al problema cierran el proceso, realizado de forma autónoma, grupal y bajo guía del profesor (Escribano & Del Valle, 2010).

*Gráfico 2 Ciclo del ABP*



**Nota.** Escribano y Del Valle (2010)

### **Movimiento**

La principal actividad de la asignatura de Educación Física es el movimiento siendo este quien le da su identidad y la razón de su práctica en el ámbito educativo, el movimiento del cuerpo es tan necesario para la vida misma dado que está en presente en todas las actividades empezando por lo cotidiano. El movimiento es el desplazamiento de un cuerpo respecto a un tiempo y punto de referencia en donde el

cuerpo es un objeto sometido a una multitud de causalidades (inercia, fuerza, acción y reacción) (Johnson Mujica, 2021).

Es decir que el movimiento es la mecánica misma del cuerpo humano en todos sus desplazamientos tanto si se desplaza de un lugar a otro, reacciona a un estímulo, huye de un peligro, utiliza sus extremidades superiores o inferiores, cada una de estas acciones sin importar las que sean representan un conjunto de causas en las que el cuerpo necesita de moverse.

Por otro lado, el movimiento de un ser humano no siempre puede ser involuntario, como diversas reacciones, sino que en la mayoría de situaciones dichos movimientos tiene una razón de ser. En la ciencia de la motricidad humana el cuerpo va más allá de la mecánica ya que se encuentra cargado de intencionalidad en virtud de su necesidad, anidado en la vida cotidiana la sociedad y la cultura (Murillo Cortés & Baena Perea, 2019). En general, el movimiento representa la continuidad de las acciones de un ser humano, el cual se desplaza en base a sus capacidades físicas básicas.

Finalmente, se plantea una clasificación del movimiento según su naturaleza tomando en cuenta que existen movimientos espontáneos, lentos, de reacción a estímulos usados a diario por una persona.

**Movimientos reflejos:** explicado como la reacción ante estímulos externos, por ejemplo, una persona retira su mano de la llama de la cocina porque siente calor excesivo.

**Automáticos:** Es un movimiento cuyo desarrollo es estereotipado y reproducible que esta generado por una red nerviosa innata o construida a través del aprendizaje, por ejemplo, los movimientos vegetativos como la respiración o la deglución (Massion, 2021).

**Intencionados:** es un movimiento que cuenta con la motivación de la persona para realizar un objetivo, pueden ser provocados por los sentidos.

- ❖ Provocados por un estímulo externo
- ❖ Movimientos espontáneos o voluntarios

## **Habilidades coordinativas**

Al referirse a coordinación se viene al pensamiento un orden establecido para lograr un objetivo, actividad, movimiento o tarea específica. Centrando la explicación en el movimiento se entiende que el mismo debe ser llevado a cabo de forma ordenada. La coordinación es considerada como el factor central de la capacidad de rendimiento motor, puesto que su efecto es el que permite que las demás características motoras básicas de la condición física, puedan ser utilizadas (Häfelinger & Violetta, 2010).

Para que un movimiento pueda ser ejecutado de acuerdo a la necesidad del momento y de manera correcta se necesita ordenar dichas acciones, es decir no puede ser cualquier movimiento o desplazamiento, sino que debe ajustarse a la actividad a realizar, especialmente en educación física y deportes se requiere de movimientos exactos determinados por habilidades de coordinación del propio ser humano. La habilidad coordinativa es la facultad que tiene un individuo de ejecutar movimientos de la manera más precisa ajustada a un posible modelo o programa, combinando dos más movimientos y segmentos corporales y teniendo en cuenta todos los ejes del aparato motor (Quiceno et al., 2020). Esta habilidad es la base de toda acción realizada por una persona, entrenada especialmente en edades tempranas.

La coordinación mantiene sus objetivos puestos en el movimiento adecuado y correcto de un cuerpo respecto a una acción motriz por lo que sus objetivos principales están marcados por los siguientes puntos:

- ❖ Aprendizaje de movimientos
- ❖ Regulación de movimientos
- ❖ Adaptación de movimientos

Los 3 puntos destacan por ser la secuencia de la coordinación al empezar a prender un movimiento, seguido de ordenar dichos movimientos para por último dar con la adaptación a la disciplina o necesidad.

Por tanto, se entiende a la coordinación la acción conjunta del sistema nervioso central como regulador, la musculatura como ejecutora de movimientos en el transcurso de una secuencia motora determinada (Häfelinger & Violetta, 2010).

## **Clasificación de las habilidades coordinativas**

La coordinación de movimientos surge a partir de la necesidad o causa que tenga el individuo por lo que hay distintos desplazamientos de acuerdo a segmentos corporales usados, velocidad de la acción o reacción.

Según un estudio investigativo las habilidades coordinativas pueden ser:

- ❖ **Generales:** adaptación y cambio motriz, regulación de movimientos
- ❖ **Especiales:** orientación, equilibrio, reacción simple y compleja, ritmo, anticipación, diferenciación,
- ❖ **Complejas:** agilidad y aprendizaje motor. El aprendizaje motor es la capacidad para dominar en el menor tiempo posible una acción motriz, está determinada por características individuales y por el proceso de aprendizaje (Giraldo & Salas, 2019).

Partiendo de este concepto y clasificación general de las habilidades coordinativas existen acciones generales usadas en la vida cotidiana como caminar, correr, saltar; acciones especiales que requieren más destreza y en su mayoría usadas en deportes de competencia y por último una clasificación de acciones complejas la cuales ya están orientadas a desarrollar un gesto técnico específico de una disciplina mediante el aprendizaje y entrenamiento del mismo.

Otra de las clasificaciones de las habilidades coordinativas sitúa en 7 sub-capacidades de una persona al realizar movimientos específicos las cuales son utilizadas en las actividades diarias, de competencia deportiva y en el trabajo.

- ❖ **Capacidad de diferenciación**, es un tipo de coordinación muy fina de algunos segmentos del cuerpo. Es decir, permite coordinar varios movimientos de distintas partes del cuerpo, con el objetivo de lograr una precisión en el movimiento total (Londoño Cevallos & Velásquez Agudelo, 2018).
- ❖ **Capacidad rítmica o ritmo**, secuencia de movimientos para lograr uno general.
- ❖ **Capacidad de acoplamiento o sincronización**, cuando una persona ordena movimientos parciales que van acorde a un movimiento total.

- ❖ **Capacidad de equilibrio**, la capacidad de mantener un gesto o movimiento un tiempo determinado.
- ❖ **Capacidad de readaptación o cambio**, sobre todo en deportes de competencia al cambiar gestos reaccionando a un oponente, por ejemplo, un cambio de dirección de desplazamiento.
- ❖ **Capacidad de orientación**, utilizada también en deportes de combate y de competencia. Es la capacidad para determinar y cambiar la posición y el movimiento del cuerpo en espacio y tiempo referida a un campo de acción o un objeto móvil (Cabral & Gomeñuka, 2008).
- ❖ **Capacidad de reacción**: utilizada en la educación física. Es la capacidad de iniciar y continuar rápidamente acciones motoras como respuesta ante una señal o estímulo externo, es utilizada en deportes de competencia (Ordoñez Arias & Ortiz Uribe, 2017).

### **Coordinación locomotriz**

Las habilidades coordinativas son empleadas en todas las actividades y de distintas formas, como ya se ha mencionado existen diversas formas de desplazamiento de acuerdo a las necesidades, en educación física y deportes de competición la coordinación es fundamental para cumplir y ejecutar movimientos especiales demandados por ciertas disciplinas. La coordinación motriz se puede definir como la capacidad de ordenar y organizar las acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado con precisión, eficacia, economía y armonía dada por el sistema nervioso que integra todos los factores sensitivos (Claros et al., 2018).

El autor ha destacado en el concepto que la coordinación motriz está relacionada directamente con el sistema nervioso encargado de enviar señales como respuesta a los estímulos, produciéndose así la acción o desplazamiento del segmento corporal usado.

De acuerdo a esto existe otra definición de coordinación motriz basada en los principales sistemas de control y nervioso del cuerpo humano funcionando como conjunto. Por ello es definida como la interacción armoniosa y económica del sistema musculoesquelético, del sistema nervioso y del sistema sensorial con la finalidad de producir acciones motoras precisas y equilibradas (Herlitz et al., 2021).



En conclusión las dos definiciones establecidas por los autores anteriormente, explican que la coordinación del movimiento está dado por el trabajo conjunto entre los principales sistemas del cuerpo, destacando el sistema nervioso, se destaca también es sistema de los sentidos que actúan como aviso a cualquier tipo de estímulo como el sonido, vista, escucha que experimente una persona, de la misma manera el sistema muscular como principal protagonista del movimiento se encarga de ejecutar las señales de movimiento.

### **Formas de coordinación locomotriz**

El coordinar movimientos es la parte principal del desarrollo motor en etapas iniciales, desde aprender a caminar, levantar los pies, mover los brazos hasta practicar actividades deportivas es necesario coordinar cada segmento utilizado para que se mueva correctamente. En ciertos movimientos cotidianos es necesario activar todos los segmentos musculares de forma general, sin embargo, también se requiere de utilizar algunos órganos de los sentidos como la vista o el tacto como auxiliares para la capacidad de reaccionar a un estímulo.

Entonces la combinación de segmentos musculares y órganos de la visión puede dar lugar a las siguientes formas de coordinación:

**Coordinación general:** es la base de toda acción corporal que involucra todos los segmentos musculares en actividades diarias como correr, saltar, girar, caminar.

**Coordinación óculo-manual:** es de carácter específica ya que se utiliza una determinada zona corporal. Se da por la acción de segmentos corporales que trabajan entre sí y, en muchas ocasiones a diferencia de su homólogo abarca ejercicios globales y finos (Abril Sánchez, 2021).

Por otra parte, existen otras formas de clasificar la coordinación motriz basándose en el desarrollo individual de la persona, la actividad que realiza y el análisis de sus movimientos.

El autor Mejía & Pérez (2021) en su investigación determinan la siguiente clasificación:

- ❖ Según desarrollo motor: coordinación gruesa y fina.
- ❖ Según actividad muscular: coordinación intramuscular e intermuscular. La coordinación intermuscular es aquella en la que intervienen varios grupos musculares según la acción a desarrollar mientras que la intramuscular hace referencia a la capacidad de los músculos para contraerse (Munzón & Navas Jarrín, 2021).
- ❖ Según el análisis del movimiento: coordinación dinámica-general, dinámica especial, coordinación disociada.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- ❖ Determinar la incidencia del aprendizaje basado en problemas en la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física en escolares de educación general básica superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO 1:**

- ❖ Valorar el nivel inicial de la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física en escolares de educación General Básica superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023

### **OBJETIVO ESPECÍFICO 2:**

- ❖ Evaluar el nivel de desarrollo de coordinación locomotriz posterior a la aplicación de un programa fundamentado en la enseñanza basada en problemas dentro de la clase de educación física en escolares de educación general Básica Superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023

### **OBJETIVO ESPECÍFICO 3:**

- ❖ Analizar la diferencia entre el nivel inicial de coordinación locomotriz y posterior a la aplicación de un programa fundamentado en la enseñanza basada en problemas en escolares de educación Básica Superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 MATERIALES

*Tabla 1 Recursos Materiales*

Computador	\$ 700
Esferos	\$ 1.00
Balón – fútbol	\$ 5.00
Escalera – coordinación	\$ 10
Silbato	\$ 20
Platos	\$ 20
Cuerda	\$ 3.00
Cinta adhesiva	\$ 1.00

**Nota.** Elaborado por el autor

*Tabla 2 Recursos Institucionales*

Coliseo de la Unidad Educativa “Huasimpamba”
Balón de baloncesto
Pelota de tenis
Conos

**Nota.** Elaborado por el autor

*Tabla 3 Recursos Económicos*

Luz eléctrica
Transporte
Internet
Impresiones

**Nota.** Elaborado por el autor

#### 2.2 MÉTODOS

##### 2.2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo con una finalidad aplicada, diseño experimental, alcance explicativo, por su obtención de datos de campo y corte longitudinal el desarrollo de la teoría estará basado en un método sintético, el

desarrollo práctico en el método hipotético y para la presentación de conclusiones y resultados el método descriptivo.

### **Modalidad de investigación**

Es un tipo de investigación aplicada preexperimental ya que el componente teórico fue basado en artículos científicos, tesis y revistas relacionadas con las variables de esta investigación.

### **Investigación de campo**

Esta investigación es de campo ya que los datos del pre test y post test de evaluación de la coordinación locomotriz serán tomados en las instalaciones de la Unidad Educativa Huasimpamba para esto se utilizará el material respectivo al igual que la participación de los estudiantes.

### **Investigación pre experimental**

La metodología utilizada corresponde a un diseño pre experimental porque primero se aplicará un test para diagnosticar la coordinación locomotriz, después se realizará la intervención con actividades tomadas en cuenta el aprendizaje basado en problemas, al final se aplicará el mismo instrumento para constatar los resultados.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO**

La población total de estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa Huasimpamba en este proyecto investigativo es de 226 participantes, se utilizará una muestra de 38 personas correspondientes a Octavo año.

*Tabla 4 Población y muestra de estudio*

Población 226 estudiantes	Muestra	%
Niños	28	72,9
Niñas	10	27,01

**Nota.** Elaborado por el autor

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento se aplicó el “test 3JS”, específicamente las pruebas que definen la coordinación locomotriz (salto vertical, giro longitudinal y desplazamiento en slalom).

El test 3js ha sido validado por (García et al., 2020) en la investigación “Análisis de la coordinación motriz global en escolares según género, edad y nivel de actividad física” El instrumento determina 7 tareas de forma consecutiva tales como: saltos verticales, giro, lanzamientos, golpes con el pie, carrera de slalom, bote con slalom y conducción sin slalom, tiene una valoración cualitativa, también describen variables de valoración precisas, concretas y fiables.

En base a los puntajes máximos que se pueden obtener 12 puntos y los percentiles 33 y 66 se construyeron baremos específicos para 3 niveles:

*Tabla 5 Baremos específicos de niveles de coordinación locomotriz*

<b>Niveles</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Bajo	3	6
Medio	7	9
Alto	10	12

**Nota.** Elaborado por el autor

## PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- ❖ Selección de muestra 38 estudiantes
- ❖ Toma de datos peso estatura y edad
- ❖ Aplicación de Pre test 3js
- ❖ Intervención mediante plan de clases utilizando circuitos vinculados al aprendizaje basado en problemas
- ❖ Aplicación de Post test
- ❖ Análisis estadísticos de los datos obtenidos en el programa spss25

## **HIPÓTESIS DE ESTUDIO**

Para el presente estudio se plantearon las siguientes hipótesis:

Ho: El aprendizaje basado en problemas NO INCIDE en la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física en escolares de educación general básica superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023.

H1: El aprendizaje basado en problemas INCIDE en la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física en escolares de educación general básica superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023.

## **TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN**

El análisis estadístico de los resultados de la investigación se realizó a través del software SPSS versión 25. Realizando un análisis descriptivo de las variables cuantitativas y un análisis de frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas. Además, se realizó un análisis de normalidad a través de la prueba Shapiro-Wilk, la cual permitió seleccionar a las pruebas no paramétrica de U de Mann-Whitney para muestras independientes (caracterización de la muestra de estudio) y la prueba paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas (Verificación de las hipótesis de estudio).

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

##### Caracterización de la muestra de estudio

Tabla 6 Caracterización de la muestra de estudio

Variable	Masculino (n=28 – 73,7 %)		Femenino (n=10 – 26.3%)		P	Total (n=30 – 100%)	
	M	±DS	M	±DS		M	±DS
Edad (años)	11.68	0.48	11.70	0.48	0,902*	11.68	0.47
Peso (kg)	37.79	7.31	36.20	10.80	0,518*	37.37	8.24
Estatura (m)	1.48	0.09	1.46	0.11	0,677*	1.47	0.09

Nota: Diferencias significativas en un nivel de  $P > 0,05$  (\*), tabla elaborada por el autor

El proceso de caracterización de la muestra de estudio se determinó que existe un valor medio superior del género femenino en un 0.10% con referencia al género masculino. En cuanto al peso se determinó que el valor medio superior corresponde al género masculino superando al femenino con 1.5%. En relación a la siguiente variable existe una diferencia de 0.02%. En las tres variables se evidencio que existe un valor P mayor a 0.05 por lo que no existen diferencias significativas y finalmente se considera una muestra homogénea.

##### **Resultados de la valoración del nivel inicial de la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física en escolares de educación General Básica superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023.**

El proceso de valoración del nivel inicial de la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física se ejecutó a través de la valoración de las pruebas de salto, giro y desplazamiento del test 3JS que definen la coordinación locomotriz:

*Tabla 7 Resultados por pruebas de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo PRE intervención*

<b>Pruebas de coordinación locomotriz</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Salto vertical		1	3	2,03	±0,68
Giro longitudinal	38	1	3	1,79	±0,62
Desplazamiento en slalom		1	3	1,74	±0,60

Valoradas las tres pruebas que determinan la coordinación locomotriz se pudo evidenciar que, la prueba de salto vertical presentó el mayor puntaje medio dentro de las pruebas evaluadas, seguida de la prueba de giro longitudinal y desplazamiento en slalom la cual fue la prueba que menor puntaje medio presentó.

La sumatoria de los puntajes individuales por pruebas permitió calcular el puntaje de la coordinación locomotriz:

*Tabla 8 Puntaje de la coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo PRE intervención*

<b>Tipos de coordinación Locomotriz</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Coordinación locomotriz	38	3	7	5,55	±1,22

El puntaje calculado de coordinación locomotriz permitió en base a los baremos específicos contruidos, categorizar a la muestra de estudio en niveles de la variable estudiada:

*Tabla 9 Niveles de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo PRE intervención*

<b>Niveles</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	27	71,1%
Medio	11	28,9%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>



El proceso de categorización en niveles de coordinación locomotriz evidenció que, el mayor porcentaje de la muestra de estudio periodo PRE intervención se encontraba en un nivel bajo y un porcentaje menor en casi dos veces en un nivel medio.

**Resultados de la evaluación del nivel de desarrollo de coordinación locomotriz posterior a la aplicación de un programa fundamentado en la enseñanza basada en problemas dentro de la clase de educación física en escolares de educación general Básica Superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023.**

Posterior a la aplicación de la propuesta de intervención de un programa referenciado en el aprendizaje basado en problemas, se evaluó la coordinación locomotriz con las mismas condiciones que en el período PRE intervención, determinando los puntajes de las pruebas que la determinan:

*Tabla 10 Resultados por pruebas de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo POST intervención*

<b>Pruebas de coordinación locomotriz</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Salto vertical	38	2	4	3,08	±0,67
Giro longitudinal		1	4	2,71	±0,69
Desplazamiento en slalom		1	4	2,61	±0,86

La evaluación de las pruebas de coordinación locomotriz permitió evidenciar que, la prueba de salto vertical fue la que presentó mayor puntaje medio, seguido de la prueba de giro longitudinal y con menor puntaje de las 3 la prueba de desplazamiento en slalom.

La sumatoria de los puntajes individuales por pruebas obtenidos en este periodo POST intervención, permitió calcular el puntaje de la coordinación locomotriz:

*Tabla 11 Puntaje de la coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo POST intervención*

<b>Tipos de coordinación locomotriz</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Coordinación locomotriz	38	5	10	8,39	±1,60

El puntaje calculado de coordinación locomotriz en el periodo POST intervención, permitió de igual manera en base a los baremos específicos construidos, categorizar a la muestra de estudio en niveles de la variable estudiada:

*Tabla 12 Niveles de coordinación locomotriz en la muestra de estudio periodo POST intervención*

<b>Niveles</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	7	18,4%
Medio	18	47,4%
Alto	13	34,2%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>

La categorización en niveles de coordinación locomotriz posterior a la propuesta de intervención relacionada con el aprendizaje basado en problemas evidenció que el mayor porcentaje de la muestra de estudio se encontraba en un nivel medio, seguido de un grupo inferior en 13,2 en un nivel alto y un nivel inferior a todos con integrantes de la muestra de estudio en un nivel bajo.

**Resultados del análisis de la diferencia entre el nivel inicial de coordinación locomotriz y posterior a la aplicación de un programa fundamentado en la enseñanza basada en problemas en escolares de educación Básica Superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023.**

La diferencia entre el nivel inicial de coordinación locomotriz y posterior a una intervención aplicada en base a un programa fundamentado en la enseñanza basada en problemas, se realizó en primera instancia a través de una resta aritmética entre los puntajes por pruebas y de coordinación locomotriz de los periodos POST y PRE intervención:

*Tabla 13 Resultados de la diferencia de puntajes por pruebas y de coordinación locomotriz en la muestra de estudio entre los periodos POST y PRE intervención*

<b>Pruebas de coordinación locomotriz</b>	<b>N</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>	<b>M</b>	<b>±DS</b>
Salto vertical	38	0	2	1,05	0,52

Giro longitudinal	0	2	0,92	0,43
Desplazamiento en slalom	0	2	0,87	0,62
<b>Coordinación locomotriz</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2,84</b>	<b>1,20</b>

El análisis de diferencias descriptivas entre los periodos PRE y POST intervención por pruebas de coordinación locomotriz se evidenció que existieron diferencias positivas entre los periodos, sobre todo en la prueba de salto vertical, seguida del giro longitudinal y la carrera en slalom

Con el objetivo de identificar posibles modificaciones de niveles para el periodo POST intervención, se aplicó una tabla cruzada entre los niveles categorizados en cada periodo de investigación:

*Tabla 14 Análisis cruzado de niveles de coordinación locomotriz entre los periodos PRE y POST intervención en la muestra de estudio*

<b>Nivel de coordinación locomotriz PRE intervención</b>	<b>Nivel de coordinación locomotriz POST intervención</b>			<b>Total</b>
	Bajo	Medio	Alto	
Bajo	7	17	3	<b>27</b>
Medio	0	1	10	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>38</b>

El análisis cruzado de los niveles de coordinación locomotriz de los periodos PRE y POST intervención evidenció que en el periodo PRE intervención en nivel bajo se encontraban 27 integrantes de la muestra de estudio, posterior a la intervención relacionada con el aprendizaje basado en problemas solo 7 se mantuvieron en el mismo nivel, 17 ascendieron positivamente a un nivel medio y 3 a un nivel alto. De igual manera en el nivel medio PRE intervención se encontraban 11 integrantes de la muestra de estudio de los cuales 1 se mantuvo en el mismo nivel medio en el periodo POST intervención y 10 ascendieron positivamente a un nivel alto.

### 3.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

El proceso estadístico de verificación de las hipótesis de estudio se ejecutó a través de la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas:

*Tabla 15 Análisis estadístico de verificación de las hipótesis de estudio*

Tipos de coordinación locomotriz	N	PRE intervención		POST intervención		Diferencia		p
		M	±DS	M	±DS	M	±DS	
Salto vertical	38	2,03	0,68	3,08	0,67	1,05	0,52	<b>0,000*</b>
Giro longitudinal		1,79	0,62	2,71	0,69	0,92	0,43	<b>0,000*</b>
Desplazamiento en slalom		1,74	0,60	2,61	0,86	0,87	0,62	<b>0,000*</b>
<b>Coordinación locomotriz</b>		<b>5,55</b>	<b>1,22</b>	<b>8,39</b>	<b>1,60</b>	<b>2,84</b>	<b>1,20</b>	<b>0,000*</b>

**Nota.** Análisis descriptivo de valores medios (M), desviaciones estándares (±DS) y diferencias significativas en un nivel de  $P \leq 0,05$

La prueba estadística de Wilcoxon, aplicada en este proceso, evidencio la existencia de diferencias significativas en un nivel de  $P \leq 0,05$  en los puntajes por pruebas de coordinación locomotriz y su puntaje general, permitiendo de esta manera aceptar la hipótesis alternativa de la investigación.

**H1:** El aprendizaje basado en problemas INCIDE en la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física en escolares de educación general básica superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- ❖ Se valoró el nivel inicial de la coordinación locomotriz dentro de la clase de Educación Física en escolares de educación General Básica superior durante el periodo octubre 2022-marzo 2023 en la que se determinó que la mayor cantidad de integrantes de la muestra de estudio se encontraba en un nivel medio, entre las pruebas que conforman y evalúan el nivel se identificó que la prueba de salto vertical fue la de mayor valor medio.
- ❖ Se evaluó el nivel de desarrollo de coordinación locomotriz posterior a la aplicación de un programa fundamentado en la enseñanza basada en problemas y se identificó que el mayor número de integrantes de la muestra de estudio se encontraba en nivel medio, seguido del nivel alto y solo una pequeña parte de la muestra en nivel bajo (7 integrantes). Se tuvo puntaje medio superior sobre todo en la prueba de salto vertical.
- ❖ Se analizó la diferencia entre el nivel inicial de coordinación locomotriz y posterior a la aplicación de un programa fundamentado en la enseñanza basada en problemas en la cual se determinó que en el periodo PRE intervención se encontraban 27 estudiantes en nivel bajo de los cuales en periodo POST intervención 7 permanecieron en el mismo nivel, 17 estudiantes modificaron positivamente a nivel medio y 3 modificaron positivamente a nivel alto. Por otra parte, se determinó que en el periodo PRE intervención de 11 estudiantes en nivel medio 10 integrantes pasaron a un nivel alto y solo 1 integrante se mantuvo en el mismo nivel en el periodo POST intervención. Se concluyó que hubo diferencias positivas entre niveles y por lo tanto se determinó que el aprendizaje basado en problemas incide directamente en la coordinación locomotriz.

#### 4.2 RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda valorar el nivel inicial de la coordinación locomotriz dentro de la clase de educación física para obtener datos que determinen el nivel individual y

grupal en dicha capacidad y así poder identificar las necesidades de desarrollo para construir un plan de intervención de clase.

- ❖ Se sugiere evaluar el nivel de desarrollo de coordinación locomotriz posterior a la intervención para determinar si existió un incremento positivo en el nivel de la capacidad mencionada como resultado de la aplicación del plan de clase.
- ❖ Es fundamental analizar la diferencia entre el nivel inicial de coordinación locomotriz y posterior a la intervención para obtener datos que constaten que el plan de clase ejecutado tuvo éxito en su desarrollo contribuyó a mejorar la capacidad mencionada y a futuro poder utilizar o mejorar dicho plan.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril Sánchez, B. (2021). Asociación entre actividad física y coordinación de la motricidad gruesa en niños de 7 a 10 años. *Revista RIUS* , 9-19.
- Aylas Ecurra, Y. (2022). Circuito motriz para la estimulación de la coordinación motriz en niños y niñas de la I.E.I.N 3005 "María de Fátima". Huancayo, Huancayo, Perú.
- Blázquez Sánchez, D., Barachina Peris, J., & Blández Ángel, J. (2021). Aprendizaje basado en problemas ABP. En D. Blázquez Sánchez, J. Barachina Peris, & J. Blández Ángel, *Métodos de enseñanza en Educación Física* (págs. 28-19). INDE.
- Cabral, M., & Gomeñuka, N. (2008). Las caopacidades coordinativas en los alumnos del profesorado de Educación Física. *EfeDeportes* , 2-4.
- Chala Santana, O. A. (2022). La expresión corporal en la coordinación motriz en escolares de educación general básica media. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Claros Vidarte, J. A., Álvarez Vélez, C., & Sánchez Parra, J. (2018). Coordinación motriz e índice de masa corporal en escolares de seis ciudades colombianas. *Revista UCDA, Actualidad y Divulgación Científica*, 15.
- Cruz Pérez, Y. (2022). La selección de niñas para el levantamiento de pesas. Reto del proceso de enseñanza aprendizaje de la educación física. *Revista Boletín Redipe*, 157.
- Escribano, A., & Del Valle, Á. (2010). Sobre el aprendizaje basado en problemas (ABP). En A. Escribano, & Á. Del Valle, *El Aprendizaje basado en Problemas, Una propuesta metodológica en educación superior* (págs. 22-23). Madrid, España: NARCEA.
- Gamboa Rivera, Ó. Y. (2017). Fortalecimiento de la Educación Física en el ámbito escolar . *Formación Gerencial*, 155.

- García Canto, E., Guillamón Rosa, A., & Martínez García, H. (2020). Análisis de la coordinación motriz global en escolares según género, edad y nivel de actividad física. *Retos*, 97-98.
- Giraldo, A. F., & Salas, M. F. (2019). Programa de entrenamiento propioceptivo y su importancia en las capacidades coordinativas del fútbol femenino. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 136.
- Guillamón Rosa, A., López Carrillo, P., & Cantó García, E. (2020). La organización y gestión de la clase de Educación Física. *Viref, Revista de Educación Física*, 88.
- Häfelinger, U., & Violetta, S. (2010). Teoría e informaciones básicas, coordinación. En U. Häfelinger, & S. Violetta, *La coordinación y el entrenamiento propioceptivo* (págs. 9-10). Madrid: Paidotribo .
- Herlitz, M. J., López Carrasco, S. C., & Albornoz Urra, C. (2021). Relación entre coordinación motora con indicadores de adiposidad corporal en niños . *RETOS*, 125.
- Johnson Mujica, F. N. (2021). Movimiento humano y motricidad humana, análisis de algunas perspectivas filosóficas. *Revista Internacional de Filosofía Teórica y práctica*, 164.
- Londoño Cevallos, S., & Velásquez Agudelo, C. A. (2018). Entrenamiento de habilidades coordinativas en futsal para jóvenes de 12 a 13 años . *Revista Viref*, 39.
- Márquez Cañizares, J., & Celis Carbonero, C. (2018). Concepto de Educación Física, Evolución y desarrollo de las distintas concepciones. En J. Márquez Cañizares, & C. Celis Carbonero, *Temario Resumido de oposiciones de Educación Física* (págs. 16-18). Barcelona: Wanceulen.
- Massion, J. (2021). Cerebro y Motricidad . En J. Massion, *Movimiento, generalidades* (págs. 35-36). INDE.



- Mejía Mejía, N. F., & Pérez Zaldívar, B. (2021). Estructura interna de la coordinación motriz de los movimientos de pies en ataque del baloncesto. *Revista RETOS*, 813-820.
- Miranda Espinoza, N. C. (2021). ABP como estrategia educativa para el aprendizaje práctico de los estudiantes . Quito , Pichincha , Ecuador .
- Montejo Luy, C. (2019). El Aprendizaje basado en Problemas en el desarrollo de la inteligencia emocional de los estudiantes universitarios . *Propósitos y Representaciones* , 353-383.
- Moposita Flores, A. J. (2022). La Coordinación motriz en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de educación general básica. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Munzón, P. L., & Navas Jarrín, S. (2021). Las actividades lúdicas y la coordinación motriz en las clases de educación física . *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 490.
- Murillo Cortés, J. C., & Baena Perea, I. d. (2019). Parkpour y Movimiento humano, sentidos y significados de su práctica. *CONVERGENCIA revista de Ciencias Sociales*, 4-6.
- Navarrete Penagos, S. (2018). Propuesta didáctica para fortalecer la coordinación motriz mediante juegos cooperativos del curso 401 del IED Robert Francis Kennedy. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Ordoñez Arias, A., & Ortiz Uribe, M. (2017). propuesta de entrenamiento basado en capacidades coordinativas para el karate do. *Revista Viref*, 27.
- Parra Hincapié, D., Monobe Ramos, A., & Barceló Chrino, V. (2016). Aprendizaje basado en Problemas como estrategia de Aprendizaje activo y su incidencia en el rendimiento académico y pensamiento crítico de estudiantes de medicina. *Revista Complutense de Educación* , 667.
- Pinzón Moreno, A. I. (2017). Didáctica de la Educación Física, consideraciones teóricas. *Rastros y Rostros del Saber*, 55-58.

- Puig Rosell, W., & Ramos Paneque, E. (2010). Consideraciones generales de los métodos de enseñanza y su aplicación en cada etapa del aprendizaje. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* , 10-12.
- Quiceno Herrera, B., Sánchez Valencia, W., García, G., & Echeverri, J. (2020). Desarrollo de las capacidades coordinativas en niños: efectos del entrenamiento en patinaje. *RETOS*, 282.
- Rivas Fernández, M., & Mateos Espada, M. (2017). Formación Inicial y percepción del profesorado sobre los estilos de enseñanza en Educación Física. *RETOS* , 69.
- Sáez López, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Madrid : UNED.
- Torres Rodríguez, Á., Alvear Rodríguez, J., Gallardo Guerrero, H., & Moreno Arias, E. (2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar . *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 2-6.
- Urresta Méndez, E., Urresta Méndez, J., & Canacúan Encalada, R. (2019). El aprendizaje basado en problemas en la asignatura de Didáctica de la Educación Física. *Revista CONRADO* , 360-369.
- Zamora Peraza, C., López Gil, Y., García Pardo, Y., & Cruz Soler, L. (2017). Caracterización de los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación. *PODIUM Revista de Ciencia y Tecnología en la Educación Física*, 4.

## ANEXOS

### Propuesta de intervención: ejercicios con circuitos motrices

#### Objetivo general

- ❖ Desarrollar un plan de clase utilizando el aprendizaje basado en problemas en las sesiones de clase

#### Objetivo específico

- ❖ Establecer circuitos de ejercicios motrices basados en la resolución de problemas para desarrollar la coordinación locomotriz

**Material:** vallas, conos, balones de futbol, tenis, balón de baloncesto, silbato, cinta adhesiva

**Material de circuito:** ulas, cuerda, platos, escalera de coordinación, balones

#### Dosificación de la clase:

**Las sesiones de clase estuvieron distribuidas en tres partes:**

**Inicial:** ejercicios de calentamiento (15min)

**Principal:** desarrollo de los circuitos (45 min)

**Final:** movimientos articulares y estiramiento (15 min)

#### Plan semanal:

*Tabla 16 Plan semanal*

Número de semana	Tema de clase
<b>Semana 1:</b> 14-11-2022	Circuitos con problemas para mejorar los saltos, giros y slalom
<b>Semana 2:</b> 21-11-2022	circuitos de salto vertical, salto longitudinal, salto pies juntos, un solo pie y salto con cuerda

<b>Semana 3:</b> 28-11-2022	circuitos con problemas específicamente de giro para vincular uno de los 7 ejercicios del test 3js como es el giro de 360°
<b>Semana 4:</b> 05-12-2022	Circuitos con salto vertical utilizando conos y vallas
<b>Semana 5:</b> 12-12-2022	Circuitos de slalom utilizando conos y platos
<b>Semana 6:</b> 19-12-2022	Circuitos mixtos de salto, giro y slalom
<b>Semana 7:</b> 26-12-2022	Circuitos globales utilizando todas las habilidades anteriores salto, giro y slalom.

<b>Universidad Técnica de Ambato</b>			
<b>Plan de clase</b>			
<b>Asignatura:</b> Educación Física		<b>Unidad</b> Huasimpamba	<b>Educativa:</b>
<b>Dirección:</b> Huasimpamba		<b>Nivel:</b> 8vo "A"	
<b>Objetivo:</b> familiarizar las capacidades coordinativas a través de circuitos			<b>Clase # 1</b>
<b>Métodos:</b> mando directo, resolución de problemas			<b>Fecha:</b> 21-11-2022
<b>Materiales:</b> vallas, conos, balones, silbato, cinta			<b>Duración:</b> 75 min
<b>Desarrollo</b>			
<b>Parte</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Duración</b>
Inicial	Lubricación y Calentamiento	Movimiento de extremidades superiores e inferiores, cabeza, tronco	15 min
Principal	Circuito de familiarización		45 min
Final	Estiramiento y relajación	Movimiento articular y flexión extensión	15 min



