

# Conectando Movimiento y Mente: Explorando el Sistema Nervioso en la Actividad Física

Educación Física | Deporte | Diseño Universal para el Aprendizaje

## Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes de media comprendan el papel fundamental que juega el sistema nervioso, tanto central como periférico, en la ejecución de movimientos y actividades motrices relacionadas con la actividad física. A través de un enfoque activo y participativo, los jóvenes explorarán cómo el sistema nervioso coordina sus movimientos y cómo esta comprensión puede contribuir a un mejor cuidado de su salud corporal. Se busca que los estudiantes reconozcan la importancia de la conexión entre mente y cuerpo, la relación entre salud y actividad física, y que puedan explicar y compartir con sus compañeros estas ideas.

Esta temática es relevante para los estudiantes porque les permite entender desde una perspectiva biológica y práctica cómo su cuerpo responde y se adapta a las demandas del ejercicio, fomentando así hábitos saludables y un mayor autocuidado. Además, al entender el sistema nervioso, podrán optimizar su rendimiento físico y prevenir lesiones, conectando el conocimiento científico con su vida cotidiana y deportiva.

## Objetivos de Aprendizaje

- Comprender la estructura y función del sistema nervioso central y periférico en relación con la actividad física.
- Analizar la importancia del sistema nervioso en la ejecución de movimientos y actividades motrices.
- Explicar la relación entre salud, actividad física y bienestar corporal desde una perspectiva axiológica.
- Comunicar y compartir con sus compañeros la relevancia del sistema nervioso en la práctica deportiva.

## Recursos Necesarios

- Proyector y computadora con acceso a videos educativos sobre el sistema nervioso.
- Presentación digital con imágenes y esquemas del sistema nervioso central y periférico.
- Cartulinas, marcadores y hojas para elaboración de mapas conceptuales y diagramas.
- Modelos anatómicos o láminas del cuerpo humano (opcional).
- Cuadernos y bolígrafos para anotaciones.
- Acceso a espacio amplio para actividades físicas prácticas (patio o gimnasio).
- Material audiovisual: videos cortos (3-5 min) sobre función neuronal y coordinación motora.

## Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre los sistemas del cuerpo humano, especialmente el sistema muscular y esquelético.

- Experiencias previas en actividades físicas y deportivas básicas.
- Habilidades para trabajar en equipo y comunicar ideas oralmente.
- Comprensión lectora básica para interpretar textos y esquemas simples.

## Actividades

### Sesión 1: Introducción al Sistema Nervioso y su Relación con el Movimiento

#### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 15 minutos**

##### Propósito de la sesión:

Presentar el sistema nervioso y abordar su importancia en el control de los movimientos corporales y la actividad física.

##### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "¿Alguna vez se han preguntado qué pasa en nuestro cuerpo cuando decidimos correr o lanzar una pelota? ¿Cómo sabe nuestro cuerpo cuándo y cómo movernos?"
- **Estudiantes:** Responden con ideas, experiencias o ejemplos personales sobre el control del movimiento.

##### Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un video corto (3 min) con imágenes impactantes de movimientos deportivos coordinados y explica que detrás de todo esto hay un sistema que controla y organiza cada acción.
- **Estudiantes:** Observan atentamente y comentan qué les llamó la atención del video.

##### Contextualización:

- **Docente:** "Entender cómo funciona nuestro sistema nervioso nos ayuda a mejorar en el deporte, evita lesiones y nos hace cuidar mejor nuestro cuerpo. Hoy comenzaremos a explorar este sistema tan importante para nuestra vida diaria y deportiva."
- **Estudiantes:** Escuchan y se preparan para aprender sobre el sistema nervioso.

#### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 95 minutos**

##### Presentación del contenido:

Utilizando una presentación digital, el docente introduce las principales partes del sistema nervioso: sistema nervioso central (cerebro y médula espinal) y sistema nervioso periférico (nervios y ganglios). Se ofrece una explicación clara y sencilla, apoyada con imágenes y esquemas, fomentando la participación activa mediante preguntas y ejemplos.

## Actividades de aprendizaje activo:

### Actividad 1: "Mapa Conceptual Colaborativo"

- **Objetivo:** Comprender y organizar las partes del sistema nervioso y sus funciones.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Divide a los estudiantes en grupos de 4 y entrega cartulinas y marcadores.
  - Solicita que elaboren un mapa conceptual que incluya: sistema nervioso central, sistema nervioso periférico, funciones principales y relación con el movimiento.
  - Los estudiantes discuten y organizan la información con apoyo de la presentación y notas.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Mapa conceptual grupal
- **Tiempo:** 40 minutos
- **Rol docente:** Supervisar, hacer preguntas guía como "¿Cómo se relaciona esta parte con el movimiento?" y apoyar con aclaraciones.

### Actividad 2: "Simulación de Transmisión Nerviosa"

- **Objetivo:** Visualizar cómo el sistema nervioso transmite señales para controlar movimientos.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Organiza a los estudiantes en filas representando neuronas.
  - Explica que pasarán un "mensaje" (una bola pequeña o papel) de una persona a otra para simular la transmisión nerviosa desde el cerebro hasta un músculo.
  - Realizan varias rondas, variando la velocidad y observando qué pasa si alguien no pasa el mensaje (fallas en la transmisión).
- **Organización:** Grupos grandes en fila
- **Producto:** Experiencia vivencial y discusión posterior
- **Tiempo:** 25 minutos
- **Rol docente:** Facilitar, observar interacción y guiar reflexión con preguntas como "¿Qué ocurrió cuando alguien no pasó el mensaje? ¿Cómo se relaciona esto con los movimientos reales?"

### Actividad 3: "Debate Rápido: Salud y Sistema Nervioso"

- **Objetivo:** Analizar la relación entre la salud, el cuidado del sistema nervioso y la actividad física.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Plantea la pregunta: "¿Por qué es importante cuidar nuestro sistema nervioso para mantenernos saludables y activos?"

- Los estudiantes, en parejas, discuten durante 5 minutos y luego comparten sus ideas en plenaria.

- **Organización:** Parejas y plenaria
- **Producto:** Exposición oral breve
- **Tiempo:** 30 minutos
- **Rol docente:** Escuchar, sintetizar ideas y reforzar la conexión entre salud, sistema nervioso y actividad física.

### **Diferenciación:**

- Para estudiantes que terminan antes: Se les invita a investigar ejemplos de deportes o actividades motrices que demandan mayor coordinación nerviosa y preparar una breve explicación para la siguiente sesión.
- Para estudiantes que requieren más apoyo: Se ofrece material visual adicional y explicaciones sencillas, además de acompañamiento personalizado durante las actividades grupales.

### **Transiciones:**

Después de cada actividad, el docente sintetiza los aprendizajes y conecta con la siguiente actividad mostrando cómo cada paso profundiza la comprensión del sistema nervioso y su función en el movimiento.

### **Fase de Cierre**

#### **Tiempo estimado: 10 minutos**

#### **Síntesis:**

- **Docente:** Solicita que cada estudiante escriba en una hoja tres ideas clave que aprendieron sobre el sistema nervioso y su relación con la actividad física.
- **Estudiantes:** Escriben individualmente y luego comparten una idea con un compañero.

#### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Cómo me ayuda conocer el sistema nervioso a cuidar mejor mi cuerpo cuando hago deporte?
- ¿Qué parte del sistema nervioso me parece más importante para moverme y por qué?
- ¿Cómo puedo aplicar lo aprendido hoy en mi práctica deportiva o actividad física diaria?

#### **Retroalimentación:**

**Docente:** Recolecta algunas respuestas y ofrece comentarios positivos, corrigiendo ideas erróneas y reforzando conceptos clave.

#### **Transferencia:**

**Docente:** Explica que en la próxima sesión explorarán más a fondo cómo el sistema nervioso influye en la ejecución de movimientos específicos y actividades motrices.

#### **Tarea o reto:**

Investigar un movimiento deportivo o actividad física que les guste y describir cómo creen que el sistema nervioso interviene para realizarlo correctamente.

## **Sesión 2: Profundizando en la Función del Sistema Nervioso en el Movimiento**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

#### **Propósito de la sesión:**

Revisar los conceptos básicos del sistema nervioso y preparar a los estudiantes para analizar su papel en actividades motrices específicas.

#### **Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué aprendieron ayer sobre cómo el sistema nervioso controla nuestros movimientos? ¿Qué tarea realizaron para investigar el movimiento que les gusta?"
- **Estudiantes:** Comparten sus respuestas y experiencias.

#### **Motivación y enganche:**

- **Docente:** Presenta un breve video de un deportista realizando movimientos complejos (ej. gimnasta, futbolista) y plantea: "¿Cómo creen que el sistema nervioso ayuda a realizar estos movimientos con precisión?"
- **Estudiantes:** Observan y comentan inicialmente sus ideas.

#### **Contextualización:**

- **Docente:** Explica que hoy se enfocarán en cómo el sistema nervioso facilita la coordinación, el equilibrio y la ejecución motriz en actividades físicas.
- **Estudiantes:** Se preparan para profundizar su aprendizaje.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado: 100 minutos**

#### **Presentación del contenido:**

Explicación interactiva con apoyo visual sobre la función de la médula espinal, neuronas motoras, receptores sensoriales y cómo se integran para producir movimientos coordinados y respuestas rápidas.

#### **Actividades de aprendizaje activo:**

##### **Actividad 1: "Estudio de Caso y Role Play"**

- **Objetivo:** Analizar la función del sistema nervioso en una situación real de coordinación motriz.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Presenta un caso de un deportista que debe reaccionar rápidamente para atrapar una pelota.
- Los estudiantes, en grupos de 3, asignan roles: neurona sensorial, cerebro y neurona motora.
- Simulan la cadena de transmisión nerviosa desde la detección de la pelota hasta la acción de atraparla.

- **Organización:** Grupos de 3

- **Producto:** Presentación de role play con explicación oral.

- **Tiempo:** 40 minutos

- **Rol docente:** Facilita la comprensión, corrige conceptos erróneos, y hace preguntas como: "¿Qué sucede si la señal tarda más en llegar?"

#### Actividad 2: "Circuito Motor con Observación Nerviosa"

- **Objetivo:** Experimentar cómo el sistema nervioso coordina movimientos motores durante una actividad física.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Diseña un circuito de actividades motrices simples (correr, saltar, lanzar) en el espacio disponible.
- Los estudiantes realizan el circuito en grupos pequeños y luego reflexionan sobre cómo su cuerpo respondió a los estímulos.

- **Organización:** Grupos de 4-5

- **Producto:** Diario de campo con anotaciones sobre sensaciones y control corporal.

- **Tiempo:** 40 minutos

- **Rol docente:** Observa coordinación y motiva a los estudiantes a identificar conexiones nerviosas durante la actividad.

#### Actividad 3: "Presentación Grupal: Importancia del Sistema Nervioso en el Deporte"

- **Objetivo:** Comunicar la relevancia del sistema nervioso en la ejecución motriz y el cuidado de la salud.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Solicita que los grupos preparen una breve presentación (5 minutos) para explicar cómo el sistema nervioso influye en la actividad física y el cuidado corporal.
- Usan sus mapas conceptuales, experiencias y notas para apoyar su exposición.

- **Organización:** Grupos originales (4 integrantes)

- **Producto:** Presentación oral con apoyo visual o esquemático.

- **Tiempo:** 20 minutos

- **Rol docente:** Escucha, evalúa participación y claridad, ofrece retroalimentación inmediata.

#### Diferenciación:

- Para estudiantes avanzados: Invitar a integrar conceptos de neuroplasticidad y recuperación ante lesiones.

- Para estudiantes con dificultades: Brindar apoyos visuales adicionales, roles simplificados y acompañamiento durante el circuito motor.

### **Transiciones:**

Después de cada actividad, el docente conecta la experiencia práctica con la teoría, reforzando la comprensión del sistema nervioso en el movimiento y preparando a los estudiantes para la síntesis final.

## **Fase de Cierre**

### **Tiempo estimado: 10 minutos**

#### **Síntesis:**

**Docente:** Propone elaborar en grupo un resumen visual (mapa mental colectivo) que incluya las ideas principales sobre el sistema nervioso y su importancia en la actividad física.

**Estudiantes:** Participan activamente en la construcción del mapa mental en la pizarra o cartulina.

#### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué aprendí hoy sobre cómo el sistema nervioso controla mis movimientos?
- ¿De qué manera puedo aplicar este conocimiento para mejorar mi práctica deportiva?
- ¿Qué aspectos del cuidado del sistema nervioso debo considerar para mantenerme saludable?

#### **Retroalimentación:**

**Docente:** Realiza comentarios positivos, aclara dudas y sugiere estrategias para el cuidado del sistema nervioso en la actividad física.

#### **Transferencia:**

**Docente:** Anuncia que en la siguiente sesión realizarán una actividad práctica donde aplicarán lo aprendido para mejorar su rendimiento motriz.

#### **Tarea o reto:**

Preparar una breve explicación o dibujo sobre cómo el sistema nervioso ayuda a un movimiento complejo de su elección para compartir en la próxima sesión.

## **Sesión 3: Aplicando y Compartiendo la Relevancia del Sistema Nervioso en la Actividad Física**

### **Fase de Inicio**

### **Tiempo estimado: 10 minutos**

#### **Propósito de la sesión:**

Revisar aprendizajes previos y preparar a los estudiantes para la actividad práctica y la presentación final.

### **Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Pregunta: "¿Quién quiere compartir lo que preparó sobre la función del sistema nervioso en un movimiento complejo?"
- **Estudiantes:** Comparten sus explicaciones o dibujos brevemente.

### **Motivación y enganche:**

- **Docente:** Muestra ejemplos de movimientos deportivos que requieren alta coordinación para motivar la práctica.
- **Estudiantes:** Observan y expresan interés en realizar ejercicios prácticos relacionados.

### **Contextualización:**

- **Docente:** Explica que aplicarán sus conocimientos en actividades físicas que requieren coordinación y control nervioso para mejorar su desempeño.
- **Estudiantes:** Se preparan para la actividad física.

## **Fase de Desarrollo**

### **Tiempo estimado: 95 minutos**

#### **Presentación del contenido:**

Breve recordatorio sobre la importancia del sistema nervioso y cómo optimizar su función mediante la práctica consciente de movimientos.

#### **Actividades de aprendizaje activo:**

##### **Actividad 1: "Circuito Motor Avanzado con Enfoque en el Sistema Nervioso"**

- **Objetivo:** Aplicar el conocimiento del sistema nervioso para mejorar la coordinación y control motriz durante actividades físicas.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Organiza un circuito con ejercicios que incluyen equilibrio, reacción rápida y coordinación ojo-mano.
  - Los estudiantes realizan el circuito, enfocándose en sentir y controlar sus movimientos conscientemente.
- **Organización:** Grupos de 4-5
- **Producto:** Registro en diario de campo sobre sensaciones y desempeño.
- **Tiempo:** 50 minutos
- **Rol docente:** Observa, brinda retroalimentación inmediata sobre postura, ritmo y control, y estimula la reflexión.

##### **Actividad 2: "Exposición y Debate: La Relevancia del Sistema Nervioso en el Deporte"**

- **Objetivo:** Exponer y compartir con los compañeros la importancia del sistema nervioso en la práctica deportiva y el cuidado corporal.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Cada grupo presenta su exposición preparada, incluyendo ejemplos prácticos y aprendizajes clave.
  - Después de cada presentación, se abre un espacio breve para preguntas y comentarios.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Presentaciones orales y participación en debate.
- **Tiempo:** 45 minutos
- **Rol docente:** Modera el debate, fomenta respeto y retroalimenta sobre contenido y habilidades comunicativas.

### Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Proponer que elaboren un plan personal de cuidado del sistema nervioso basado en lo aprendido.
- Para estudiantes que necesitan más apoyo: Facilitar roles específicos en la exposición y brindar apoyos visuales para la participación.

### Transiciones:

Se conecta la actividad física con la exposición final, enfatizando la integración del conocimiento teórico y práctico para un aprendizaje significativo.

### Fase de Cierre

#### Tiempo estimado: 15 minutos

#### Síntesis:

**Docente:** Propone que cada estudiante escriba en su cuaderno tres aprendizajes clave sobre el sistema nervioso y cómo impacta su salud y práctica deportiva.

**Estudiantes:** Escriben y luego comparten voluntariamente con el grupo.

#### Reflexión metacognitiva:

- ¿En qué momento sentí que el sistema nervioso estaba trabajando durante las actividades físicas?
- ¿Qué acciones puedo tomar para cuidar mejor mi sistema nervioso y mejorar mi rendimiento?
- ¿Cómo puedo compartir este conocimiento con otras personas para promover la salud y el deporte?

#### Retroalimentación:

**Docente:** Ofrece comentarios generales que refuerzan el aprendizaje, reconoce el esfuerzo y motiva a continuar cuidando su salud corporal.

#### Transferencia:

**Docente:** Invita a aplicar lo aprendido en su rutina diaria y en futuras prácticas deportivas, destacando la importancia del autocuidado y la conciencia corporal.

### **Tarea o reto:**

Realizar una autoevaluación personal sobre su cuidado corporal y diseñar un pequeño plan para mejorar la conexión mente-cuerpo en sus actividades físicas.

## **Evaluación**

### **Tipo de evaluación:**

- **Diagnóstica:** Inicio de la sesión 1 con preguntas detonadoras para conocer ideas previas sobre el sistema nervioso y el movimiento.
- **Formativa:** Durante las actividades de desarrollo en las tres sesiones, mediante observación directa, participación en actividades y retroalimentación continua.
- **Sumativa:** Al cierre de la sesión 3, con la exposición grupal y la reflexión escrita individual sobre los aprendizajes clave.

### **Criterios de evaluación:**

- Demuestra comprensión clara de la estructura y función del sistema nervioso central y periférico (Objetivo 1).
- Explica con precisión la importancia del sistema nervioso en la ejecución de movimientos y actividades motrices (Objetivo 2).
- Relaciona correctamente la salud, el cuidado personal y la actividad física desde una perspectiva axiológica (Objetivo 3).
- Comunica de manera clara y organizada la relevancia del sistema nervioso en la práctica deportiva a sus compañeros (Objetivo 4).

### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para evaluar participación y comprensión durante actividades grupales.
- Rúbrica para evaluar la calidad y claridad de las exposiciones orales.
- Observación directa durante actividades prácticas y role plays.
- Portafolio con mapas conceptuales, diarios de campo y reflexiones personales.
- Autoevaluación y coevaluación durante las presentaciones y actividades.

### **Evidencias de aprendizaje:**

- Mapas conceptuales y materiales elaborados en grupo.
- Participación activa y reflexiones durante las simulaciones y circuitos motores.
- Presentaciones grupales sobre la función del sistema nervioso en la actividad física.
- Respuestas escritas en síntesis y reflexiones metacognitivas individuales.
- Plan personal de cuidado del sistema nervioso desarrollado como tarea.

