Exploradores del espacio: sensibilización y motricidad perceptiva

(Propuesta didáctica)



Descripción:
Propuesta didáctica articulada entre Educación Física y Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa, orientada al desarrollo de la motricidad perceptiva y la ubicación espacial en los estudiantes a través de dinámicas de orientación y desplazamiento. A partir de estímulos sonoros, táctiles y propioceptivos, los alumnos explorarán el espacio escolar afianzando el esquema corporal y la estructuración espacio-temporal. Asimismo, la propuesta integra el pensamiento computacional para potenciar la resolución de problemas motrices mediante la descomposición de recorridos, el diseño de secuencias de instrucciones (algoritmos desenchufados), el análisis lógico y la depuración de errores en entornos físicos y digitales.

Formato: Propuesta didáctica

Ciclo: 2

Tramo: 4

Grado: 5.° y 6.° de Educación Primaria

Competencias generales en: pensamiento computacional, intrapersonal, en relación con los otros				
Espacio / Unidad Curricular		**Competencia específica**	**Contenido**	**Criterio de logro**
Desarrollo Personal y Conciencia Corporal	Educación Física	**CE2.** Explica su esquema corporal, nociones perceptivas (motrices y afectivas) en situaciones concretas para dar respuesta a las distintas situaciones en su entorno desde una corporeidad integral.	**Conciencia corporal** Las nociones topológicas y de temporalidad en prácticas motoras combinadas con ritmos propios y secuencias rítmicas, individual y colectivamente.	Internaliza y coordina las nociones topológicas y de temporalidad en prácticas motoras combinadas con ritmos propios y secuencias rítmicas, individual y colectivamente.
Técnico-Tecnológico	Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa	**CE6.** Reconoce los aspectos del entorno que se pueden modelar o sistematizar mediante algoritmos y crea soluciones utilizando la lógica computacional y la tecnología.	Pensamiento computacional: secuencias de instrucciones, algoritmos desenchufados y representación de recorridos en el espacio. Estrategias para la resolución de problemas o creación de juegos y otros recursos: patrones, reutilización, descomposición, iteración, ensayo y error, método incremental, entre otros. Programación en lenguajes de bloques: aspectos gráficos, bloques de control, variables, sensores, eventos y operadores.	Plantea y representa gráficamente diferentes soluciones, que pueden resolver un problema dado. Aplica soluciones conocidas en nuevos contextos en la elaboración de procedimientos más complejos. Resuelve problemas computacionales utilizando algunas herramientas básicas de programación (condicionales, iteraciones, variables, etc.). Planifica, crea y modifica, con ayuda del docente, un programa o solución tecnológica.

Metas de aprendizaje

Mediante esta propuesta, los estudiantes y las estudiantes:

- Se desplazarán de manera orientada por el espacio escolar respondiendo a señales auditivas, propioceptivas y táctiles, para afianzar el esquema corporal y la orientación espacial en situaciones dinámicas.

- Ajustarán sus respuestas motrices frente a diversos estímulos sensoriales, para perfeccionar el control postural, el equilibrio y la autopercepción corporal.

- Colaborarán activamente con sus pares en tareas de guía y desplazamiento, para fomentar la comunicación empática y la seguridad motriz durante el trabajo grupal.

- Diseñarán, representarán y ejecutarán secuencias de instrucciones para resolver problemas de desplazamiento en entornos físicos y digitales, identificando y corrigiendo errores para mejorar las soluciones mediante el pensamiento computacional.

**Las metas de aprendizaje se situarán en la realidad del grupo a cargo del / de la docente.*

Plan de aprendizaje
Hilo conductor pedagógico: Esta secuencia didáctica sigue un proceso continuo de resolución de problemas que evoluciona desde la experiencia corporal directa hasta la abstracción e implementación digital: 1. Planteamiento del problema y exploración vivencial → 2. Abstracción y diseño de soluciones → 3. Algoritmos desenchufados, prueba y depuración corporal → 4. Lógica condicional y toma de decisiones en tiempo real → 5. Simulación digital y depuración en código.

Actividad 1: Planteamiento del problema y exploración vivencial - El mapa sonoro y algoritmos corporales
En esta fase se aborda el planteamiento de problemas de desplazamiento y la vivencia corporal directa de instrucciones.

Descripción y desarrollo: Los estudiantes se desplazan libremente por el patio o gimnasio escolar ejecutando un algoritmo corporal en vivo. El docente o un compañero emite estímulos sonoros (pandereta, silbato, claves) asociados a instrucciones precisas de movimiento que los alumnos siguen secuencialmente de forma individual o colectiva. Posteriormente, representan gráficamente el recorrido mediante diagramas de flujo sencillos para sistematizar la solución.

💬
¡Bienvenidos, exploradores del espacio! Hoy vamos a convertir nuestro cuerpo en un sistema guiado por sonido. Cada señal auditiva representará un comando específico dentro de nuestro algoritmo de movimiento.

💡
Consigna al estudiante: Escuchen con atención cada sonido emitido. Al escuchar el silbato, avancen tres pasos en línea recta; al escuchar las claves, realicen un giro de 90° a la derecha; y al escuchar la pandereta, mantengan una pausa postural. Alternen la ejecución con ojos abiertos y ojos cerrados para sentir cómo cambia su percepción corporal.

❓

¿Cómo cambia su orientación cuando siguen las instrucciones con los ojos cerrados en lugar de abiertos? [Percepción espacial y propiocepción]
¿Qué sucede si alteramos el orden de los sonidos recibidos durante la marcha? [Secuencia algorítmica y orden de ejecución]
¿De qué forma podemos representar estos pasos en un diagrama gráfico para que otra persona repita exactamente el mismo recorrido? [Sistematización y diagramas de flujo]

🚩

Sugerencia metodológica:
Delimitar con claridad el perímetro de desplazamiento en el gimnasio o patio antes de iniciar la dinámica con ojos cerrados para garantizar la seguridad física de los alumnos.

Actividad 2: Abstracción y diseño de soluciones - Rutas de texturas y representación en coordenadas

Descripción y desarrollo: Los estudiantes recorren una pista sensorial táctil compuesta por colchonetas, cuerdas, aros y bloques de distintas texturas. Tras vivenciar la experiencia propioceptiva y espacial, abordan el proceso de abstracción mediante la representación gráfica, trasladando el recorrido físico a una representación bidimensional. En parejas, dibujan un mapa sintético del circuito sobre un plano cartesiano (cuadrícula con ejes X e Y), traduciendo los desplazamientos a pares ordenados de coordenadas y utilizando símbolos estandarizados para indicar giros, obstáculos y estaciones de control.

💬

¡Exploradores! Ahora combinaremos el sentido del tacto con la representación gráfica, que nos permite plasmar en un plano cartesiano los recorridos físicos mediante coordenadas y símbolos. Cada textura en el suelo marcará un punto de inflexión en nuestro sistema de navegación.

💡

Consigna al estudiante: Transiten la pista táctil reconociendo las variaciones de superficie y registrando mentalmente las distancias y giros realizados. Al finalizar, trasladen la trayectoria a la hoja cuadriculada ubicando el punto de origen en (0,0). Establezcan una convención de símbolos para cada obstáculo y tracen el vector de desplazamiento indicando pares ordenados de coordenadas para cada cambio de dirección.

❓

¿De qué manera los cambios de textura y superficie facilitan el ajuste postural e indican cambios de trayectoria? [Sensibilidad táctil, equilibrio y ajuste postural]
¿Cómo aplicar el proceso de abstracción para filtrar detalles secundarios y representar un entorno tridimensional complejo en un plano cartesiano? [Abstracción, abstracción de datos y representación gráfica]
¿Por qué la estandarización de una leyenda simbólica y un sistema de coordenadas uniformes asegura que otra persona o sistema pueda interpretar y recrear la ruta con precisión? [Estandarización, algoritmos e interpretación de datos]

📝

Definición teórica de abstracción: Proceso de simplificación en el cual se filtran u omiten las propiedades irrelevantes de un fenómeno o entorno físico para enfocarse en las variables y estructuras fundamentales que permiten su modelado matemático y computacional.

Actividad 3: Algoritmos desenchufados, prueba y depuración corporal - Lazarillos, instrucciones escritas y depuración

Descripción y desarrollo: En parejas, los estudiantes redactan un algoritmo escrito con instrucciones paso a paso, incorporando estructuras simples. Un estudiante actúa como "lazarillo" leyendo en voz alta el código escrito para guiar a su compañero (con los ojos vendados) a lo largo del circuito proyectado. Durante la ejecución, analizan la secuencia, identifican desviaciones o bloqueos y modifican colaborativamente el algoritmo escrito (depuración de errores/debugging).

💬

En esta fase nos dividiremos en parejas: un programador/lazarillo y un ejecutor/guiado. La clave del éxito estará en la precisión de las instrucciones escritas y en el cuidado mutuo durante la navegación.

💡

Consigna al estudiante: Escriban en su ficha de trabajo la secuencia exacta de pasos usando consignas claras (ejemplo: "Avanzar 4 pasos", "Girar 90° a la izquierda"). Si una acción se repite, utilicen estructuras como "Repetir 3 veces: [avanzar 2 pasos]". El lazarillo leerá estrictamente lo redactado y el compañero guiado lo ejecutará a ciegas. Si ocurre una colisión o desvío, detengan la marcha y corrijan el código en la ficha.

❓

¿Qué apoyo o tono de voz del lazarillo les transmitió mayor seguridad al avanzar sin visión? [Comunicación empática y confianza mutua]
¿Por qué el compañero guiado terminó en una posición distinta a la planificada al omitir un dato de distancia o ángulo? [Precisión instruccional e interpretación algorítmica]

¿Qué pasos debieron ajustar en la ficha cuando detectaron un error en medio del circuito? [Depuración de errores / Debugging]

🚩

Sugerencia metodológica: Enfatizar la regla de oro de la técnica de guía vidente, el compañero guiado toma suavemente el codo y/o hombro del lazarillo, y este último adapta su velocidad al paso del guiado.

Actividad 4: Lógica condicional y toma de decisiones - Estatuas en equilibrio e instrucciones condicionales

Descripción y desarrollo: Se realizan dinámicas de desplazamiento rítmico incorporando estructuras de control condicionales ("Si ocurre X, entonces hacer Y; si no, hacer Z"). Al detenerse la música o la señal sonora, los estudiantes evalúan lógicamente las condiciones vigentes para adoptar posturas de equilibrio o modificar su patrón motor.

💬

Transformaremos el espacio en una matriz de decisiones rápidas. Su cuerpo responderá en tiempo real a reglas condicionales basadas en la frecuencia del sonido.

💡

Consigna al estudiante:
"Muévanse libremente al ritmo de la música. Cuando la música se detenga, escuchen el tono emitido: SI el sonido es agudo, deben mantener el equilibrio en un solo pie; SI el sonido es grave, deben adoptar una postura de tres puntos de apoyo; SI NO hay sonido adicional, deben congelarse en la última postura adoptada."

❓

¿Qué reajustes musculares y focos de atención requirieron para mantener el equilibrio al cambiar rápidamente de postura? [Control postural y propiocepción]
¿Cómo decide nuestro cerebro qué acción ejecutar cuando se presenta una condición inesperada? [Toma de decisiones y lógica condicional]
¿De qué forma se aplica esta misma estructura lógica (Si... entonces... si no...) en las aplicaciones informáticas cotidianas? [Transferencia de conceptos tecnológicos]

📝

Definición teórica de estructuras condicionales: Bloques lógicos que permiten tomar decisiones e indicar al programa la ejecución de distintas instrucciones según se cumpla o no una condición dada.

Actividad 5: Simulación digital y depuración en código - El laberinto digital: programación y simulación

Descripción y desarrollo: Los estudiantes trasladan los esquemas y algoritmos desenchufados al plano digital. Utilizando Scratch, diseñan y programan un personaje para que navegue y resuelva un laberinto interactivo, integrando bloques de eventos, bloques de movimiento, estructuras condicionales (Si... entonces) y sensores de color o contacto que actúan como el equivalente digital de las barreras del patio.

💬

Llegó el momento de llevar toda nuestra experiencia corporal y esquemática a la pantalla. Convertiremos nuestros recorridos físicos en un programa ejecutable en el entorno digital.

💡

Consigna al estudiante:
Abran el proyecto en Scratch. Utilicen un evento como "al hacer clic en bandera verde" para reiniciar la posición del personaje. Empleen bloques de movimiento dentro de un bucle "por siempre" para controlar el desplazamiento. Incorporen una estructura condicional "si... entonces" combinada con sensores (como "tocando el color..." o "tocando obstáculo") para detectar paredes o giros, realizando las correcciones necesarias en el código si el personaje se atasca.

❓

¿De qué manera se relaciona el sensor de color o contacto del personaje digital con los estímulos táctiles o sonoros que experimentaron en el patio? [Comparación entre sensores físicos y virtuales]

¿Qué bloque de código o condición debieron modificar cuando el personaje virtual no respondía correctamente al tocar una pared del laberinto? [Depuración digital y lógica de programación]

¿En qué medida el haber vivido y diseñado previamente el recorrido con su propio cuerpo facilitó la estructuración de los bloques de eventos, condicionales y movimiento en Scratch? [Transferencia y vivencia somática del conocimiento]

📱

App móvil, recurso web: Entorno visual de programación por bloques Scratch (scratch.mit.edu) para simular y depurar algoritmos de navegación e interacción espacial.
Para mayor detalle se puede acceder a la guía de la actividad.

Ticket de salida: Bitácora de vuelo y reflexión metacognitiva final
Al concluir el plan de aprendizaje, cada estudiante responde brevemente de forma oral o escrita a las siguientes interrogantes en su cuaderno o bitácora de trayecto:

❓

¿Qué sensaciones o respuestas motrices experimentaste al responder a los diferentes estímulos?
¿En qué momentos te resultó más complejo orientarte o guiar a tu compañero y cómo lo resolvieron?
¿De qué manera relacionas las secuencias corporales con los algoritmos y la programación digital?

Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación
Se recomienda implementar un enfoque didáctico vivencial y lúdico en un entorno seguro dentro del patio o gimnasio escolar. La progresión metodológica debe avanzar de forma gradual desde exploraciones individuales hacia el trabajo colaborativo en parejas y pequeños grupos. Durante este proceso, la combinación de bitácoras de aprendizaje y diarios de trayecto resulta fundamental para favorecer la metacognición, ya que brinda a los estudiantes un espacio de registro reflexivo donde plasmar su toma de conciencia corporal al finalizar cada actividad.
Para la evaluación cualitativa se sugiere aplicar listas de cotejo junto con escalas de observación formativa centradas en aspectos clave del desarrollo motriz y social. En particular, estas herramientas permiten valorar el dominio progresivo de la técnica de guía vidente, en la cual la persona guiada toma suavemente el codo de su compañero, así como el grado de ajuste propioceptivo ante los cambios de postura y el nivel de cooperación empática demostrado en las dinámicas compartidas.
Del mismo modo, el desarrollo de pautas de retroalimentación constructiva mediante espacios de diálogo guiado ofrece una oportunidad valiosa para que el alumnado argumente, reflexione y valore de manera consciente el desempeño conjunto durante las actividades.
Por último, la articulación de todas las propuestas se sustenta en los tres principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando una respuesta integral a la diversidad del grupo aula:

- **Múltiples formas de representación:** Se ofrecen consignas e información mediante diversos canales sensoriales y formatos, integrando estímulos auditivos (claves rítmicas, silbatos, melodías), visuales (diagramas de flujo, mapas conceptuales, coordenadas, interfaz de bloques), táctiles/propioceptivos (pistas con texturas, relieves, privación visual) y textuales (fichas paso a paso e instrucciones escritas).
- **Múltiples formas de acción y expresión:** Se diversifican las modalidades de respuesta y resolución de problemas a través de una progresión gradual que abarca

la vivencia motriz y corporal en vivo, la representación esquemática y gráfica en papel, el registro de algoritmos textuales y la simulación interactiva mediante programación digital.

- **Múltiples formas de implicación:** Se promueve la motivación y el compromiso sostenido mediante dinámicas lúdicas y desafiantes, el trabajo colaborativo en parejas y subgrupos, la alternancia de roles de confianza y cuidado mutuo (lazarillo/guiado) y espacios reflexivos de autoevaluación y metacognición en diarios de trayecto.

Adaptaciones y seguridad

En consonancia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), es indispensable adaptar el entorno y las dinámicas para garantizar la participación plena, segura e inclusiva de todo el alumnado, contemplando la diversidad de ritmos, capacidades y necesidades sensoriales o motrices.

- **Protocolo de seguridad y delimitación del espacio:** Antes de iniciar cualquier actividad que implique privación visual o desplazamientos a ciegas, se debe delimitar minuciosamente el espacio de trabajo en el patio o gimnasio, retirando obstáculos imprevistos y estableciendo zonas de contención amortiguadas. La supervisión docente será permanente y activa durante toda la sesión.
- **Técnica de guía vidente y acompañamiento:** Se aplicará de manera estricta la norma de seguridad en las parejas: la persona guiada se sujeta suavemente del codo o hombro del lazarillo, y este adapta progresivamente su ritmo y zancada a las posibilidades del compañero, manteniendo una comunicación verbal constante.
- **Alternativas de participación inclusiva:** Para aquellos estudiantes que presenten mayor hipersensibilidad, inseguridad táctil o restricciones de movilidad, se ofrecerán modalidades graduales de participación: uso de antifaces parciales o translúcidos, apoyo con referencias auditivas directas, seguimiento de trayectorias mediante relieve con manos o bastones de exploración, y roles alternativos como controladores del algoritmo o supervisores del circuito.

Rúbrica de evaluación analítica

La siguiente rúbrica permite evaluar de manera integral el desempeño de los estudiantes:

Criterio / Dimensión	Desempeño incipiente	Desempeño básico	Desempeño adecuado	Desempeño avanzado
Orientación espacial y desplazamiento (Educación Física)	Muestra desorientación frecuente al desplazarse por el espacio escolar y requiere ayuda constante para reorientar su trayectoria.	Se desplaza con orientación básica, pero presenta dificultades al adaptar su trayectoria ante cambios de velocidad u obstáculos.	Se desplaza de forma fluida y orientada en el espacio escolar, respetando límites y adaptando su marcha según la consigna.	Demuestra dominio preciso del espacio escolar, anticipando desplazamientos complejas con total autonomía y seguridad motriz.
Respuesta a estímulos	Le cuesta identificar o	Responde a los estímulos	Ajusta adecuadamente	Ajusta de manera precisa e inmediata

Criterio / Dimensión	Desempeño incipiente	Desempeño básico	Desempeño adecuado	Desempeño avanzado
sensoriales y propiocepción (Educación Física)	reaccionar a tiempo ante señales auditivas, táctiles o cambios de superficie en los recorridos.	sensoriales con cierta demora o requiere apoyos para ajustar el control postural y el equilibrio.	sus respuestas motrices y posturas ante diversos estímulos sonoros, propioceptivos y táctiles.	el control postural, equilibrio y ritmo frente a estímulos complejos o privación visual.
Interpretación y diseño de algoritmos / secuencias (Pensamiento Computacional)	Presenta dificultades significativas para seguir o comunicar instrucciones paso a paso durante los recorridos.	Interpreta secuencias simples de instrucciones, aunque comete omisiones o inconsistencias al guiarse o formular algoritmos.	Diseña e interpreta de forma clara secuencias lógicas de instrucciones (algoritmos desenchufados) para guiar recorridos.	Propone, optimiza y corrige de manera autónoma secuencias instruccionales y representaciones espaciales para resolver circuitos.
Programación y ajuste de soluciones digitales (Pensamiento Computacional)	Presenta dificultades para relacionar el problema con la programación digital, generando secuencias inconsistentes o sin coherencia con el resultado esperado.	Programa secuencias básicas que responden parcialmente al problema planteado, pero requiere ayuda para identificar errores y realizar los ajustes necesarios.	Programa secuencias coherentes con el problema de desplazamiento planteado, evaluando el resultado y realizando ajustes para lograr la solución.	Diseña e implementa soluciones digitales altamente coherentes con el desafío, depurando el código con autonomía y optimizando la secuencia en función de los resultados.
Trabajo colaborativo y comunicación empática (Competencias Transversales)	Muestra escasa colaboración en los roles de guía o lazarillo, generando desconfianza o inseguridad en el compañero.	Cumple las tareas en parejas con apoyo intermitente, pero requiere recordar las consignas de cuidado y guía vidente.	Colabora con empatía y comunicación clara en actividades en parejas o pequeños grupos, garantizando la seguridad motriz.	Lidera reflexiones grupales, demuestra alta empatía, cuida rigurosamente a sus pares y promueve un entorno de confianza mutua.

Créditos

- **Díaz, M. (2026).** *Estudiantes realizando dinámicas de orientación sensorial y motricidad perceptiva en el gimnasio escolar* [Imagen generada con IA]. ChatGPT.

Bibliografía / Fuentes consultadas

Castañer, M., & Trigo, E. (2002). *La globalidad corporal en la educación primaria*. INDE Publications.
Le Boulch, J. (1997). *El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los 6 años*. Paidós.

Rigal, R. (2006). *Educación motriz y desarrollo motor en la infancia*. INDE Publications.

Autor: Prof. Díaz M.
Fecha de creación: Octubre 2026

Licenciamiento: CC BY NC SA