

Centro de Perfeccionamiento,  
Experimentación e Investigaciones  
Pedagógicas - CPEIP  
**Ministerio de Educación**

# **RECURSOS PEDAGÓGICOS**

## **PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE**

**RECURSOS PARA ESTUDIANTES DE CARRERAS DE PEDAGOGÍA**  
ESTÁNDAR 3 - DESCRIPTOR 3.3

## Sección 1 del Recurso

**Situación para analizar:** Selección de estrategias didácticas acorde al contexto.

Analiza la siguiente situación utilizando las preguntas orientadoras, y luego respóndelas en la “Sección 2: Preguntas para reflexionar sobre la práctica pedagógica”.

### ¿Por qué es importante considerar las características y necesidades de los y las estudiantes al seleccionar una estrategia didáctica?

En un curso de tercero medio un docente de Física evidencia que los y las estudiantes están desmotivados/as con aprender nuevos saberes de la disciplina, consideran que son muy abstractos y que no los han aplicado en contextos o casos cercanos a su realidad.

Es necesario hacer parte de este proceso a mis estudiantes e invitarles a aprender activamente Física. Buscaré estrategias didácticas que puedan considerar las dificultades de este saber y las características y necesidades de ellos y ellas.

#### Estándar 3:

Planificación de la enseñanza.

#### Descriptor 3.3:

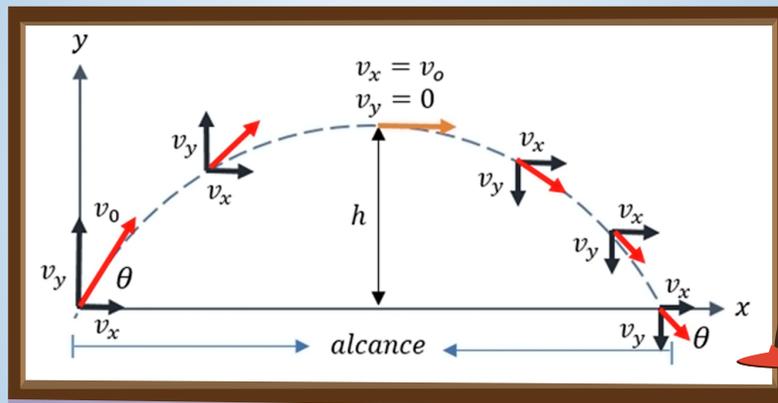
Selecciona las estrategias didácticas más adecuadas en función de los saberes disciplinares, características y necesidades de sus estudiantes, las evidencias generadas a partir de las evaluaciones, y del contexto educativo.



El docente reflexionando sobre cómo puede incorporar de manera más práctica las características y necesidades de sus estudiantes en el aprendizaje de la Física, considerando las evaluaciones obtenidas y el contexto educativo, identifica cómo a través del deporte es posible abordar los saberes de la disciplina.



Tal vez, una buena opción sea una actividad que vincule la Física con el deporte. Me han comentado que en los recreos juegan entre todos y todas fútbol, quizás esto permitirá contextualizar y aplicar los saberes en torno al movimiento parabólico.



El docente inicia su clase sobre el movimiento parabólico.



Buenos días, ¿cómo están?

Bien profesor.



¿Qué veremos en la clase de hoy?



Hoy abordaremos el movimiento parabólico y aplicaremos sus fundamentos para analizar una situación de la vida cotidiana.

¿Alguna vez se han preguntado cuál es la mejor manera de patear un penal en un partido de fútbol?

Si, yo soy experto. Nunca fallo.



Sí, patear fuerte la pelota en dirección al arco.



Sí, y patear la pelota de fútbol lo más alto para asegurar el gol.





# ¿Cómo podemos vincular los saberes teóricos abstractos con situaciones cotidianas para promover un aprendizaje activo?

El docente dibuja un diagrama en el pizarrón mostrando una pelota siendo pateada en un ángulo de  $30^\circ$ .

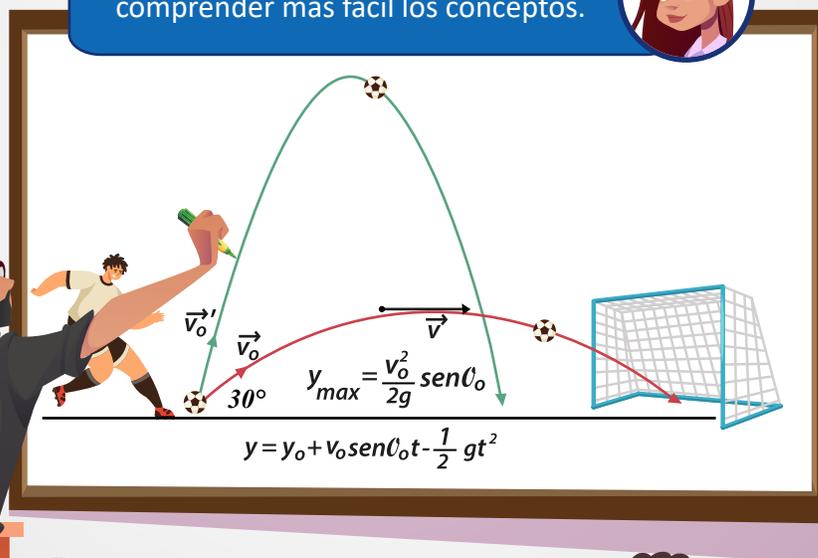


Vamos a trabajar en una actividad práctica donde aplicarán conceptos básicos de cinemática al fútbol, específicamente al tiro de penal.

Me parece entretenido.



Tal vez este ejemplo me ayude a comprender más fácil los conceptos.



El docente comparte con sus estudiantes el objetivo de la actividad y las instrucciones. Posteriormente explica los conceptos y una vez finalizada esta etapa, salen al patio del establecimiento.

La actividad consiste en determinar las condiciones que debe cumplir un penal perfecto, aplicando conceptos como ángulo de elevación, velocidad, altura máxima, aceleración, entre otros.

Pero primero debemos repasar estos conceptos antes de aplicarlos a esta actividad. Después de esto saldremos al patio a evidenciar cómo podemos aplicar lo antes señalado. Para aquello, trabajarán en equipos y todos y todas tendrán la oportunidad de probar y experimentar. Recuerden mantener siempre un ambiente de respeto al expresar opiniones o comentarios, independiente cómo cada compañero o compañera realice la actividad.

Deberán llevar sus cuadernos para relacionar y comprender los diferentes conceptos que estamos revisando, así como los materiales como cinta métrica, transportador y regla.  
(Mientras el docente explica los conceptos y da las instrucciones, los y las estudiantes comentan sobre la actividad)



Así podremos dibujar también los diferentes tiros y acciones para una mejor comprensión.



### Objetivo:

Determinar las condiciones que debe cumplir un penal perfecto, aplicando conceptos de Física.



Efectivamente, el graficar y relacionar cada concepto con una imagen les permitirá asociar los términos con una acción o demostración específica. Ahora, repasemos los conceptos.



El docente se ubica en el patio de la escuela con una pelota. Los y las estudiantes rodean un arco listos para comenzar a experimentar.



Comenzaremos estudiando penales para distintos ángulos de lanzamiento. Para ello, inicialmente, deberán medir el ángulo de elevación, la distancia que recorre y el tiempo que demora el trayecto.

Profesor, ¿podemos utilizar el celular para grabar los tiros para así corroborar cada concepto?



Por supuesto, es importante que graben muy bien cada uno de los tiros para que puedan complementar su trabajo en torno a lo que estamos estudiando.



¡El ángulo de este tiro fue de 30 grados! Así lo pude constatar con el video en el celular, midiendo el ángulo de elevación, la distancia que recorre y el tiempo que demora el trayecto.



De acuerdo a la cinta métrica la distancia a la que llegó fueron 8 metros.



¡Muy bien! Recuerden medir con cuidado, y en las unidades de medida del sistema internacional.

La altura máxima fueron 12 m, pues si aplico la ecuación que revisamos en clases anteriores

$$y_{max} = \frac{v_0^2}{2g} \text{sen}^2 \theta$$

obtengo ese dato sabiendo el ángulo de elevación y la velocidad.



¡Cronometrado!

Ahora podemos calcular cuánto tiempo tardó en llegar al arco.



Los y las estudiantes regresan a la sala de clases y socializan sus resultados mientras trabajan en sus cuadernos de manera grupal.

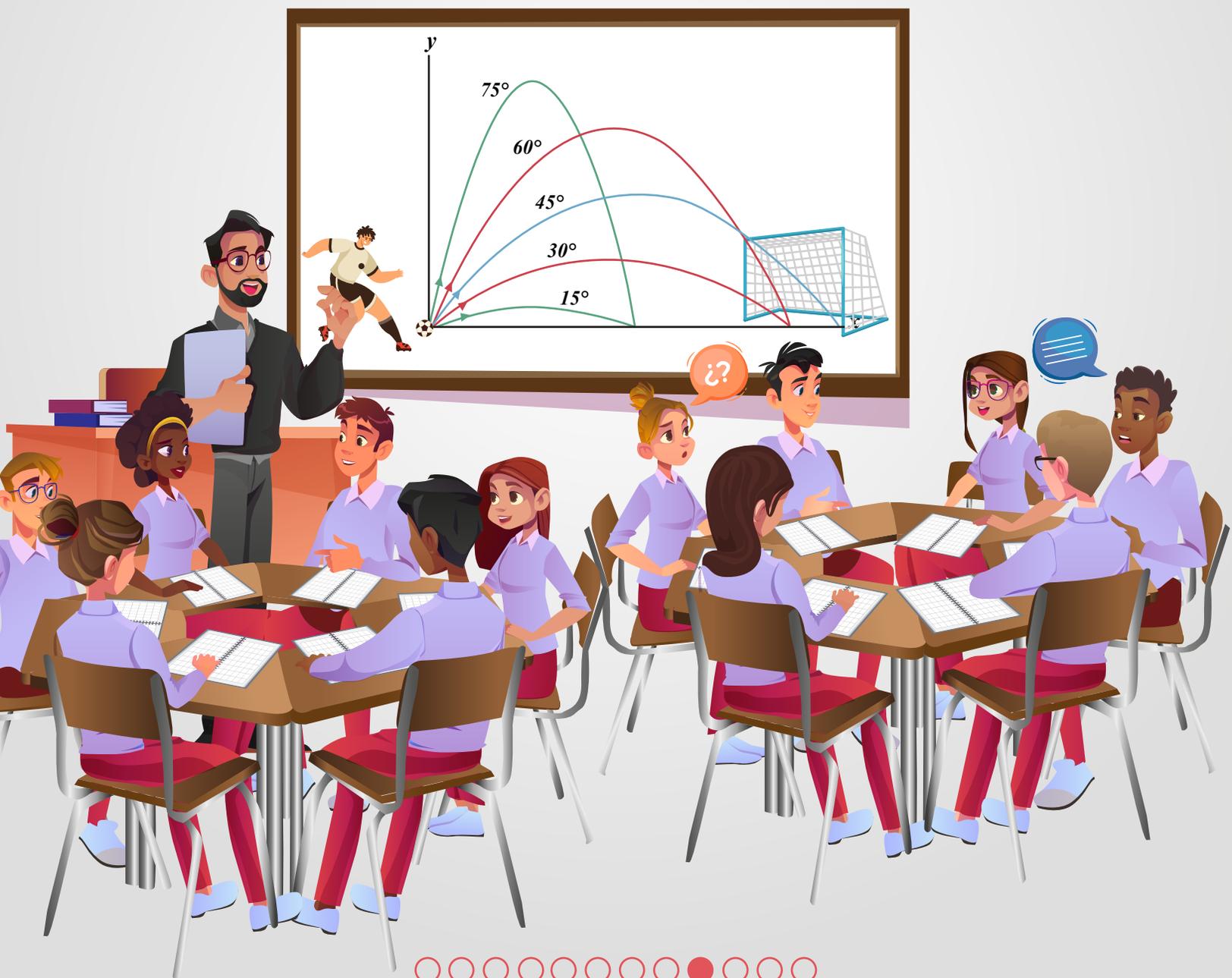


En grupos van a dialogar sobre los resultados obtenidos con la actividad.

Con este ángulo, la pelota sigue una trayectoria parabólica, pero, ¿cómo hacemos para que llegue más rápido?



No lo sé, deberíamos preguntarle al profesor.



El docente les muestra una ecuación en la pizarra. La ecuación del lanzamiento de proyectil con velocidad inicial y ángulo.



Ahora revisemos los conceptos que podrán aplicar. Podemos usar

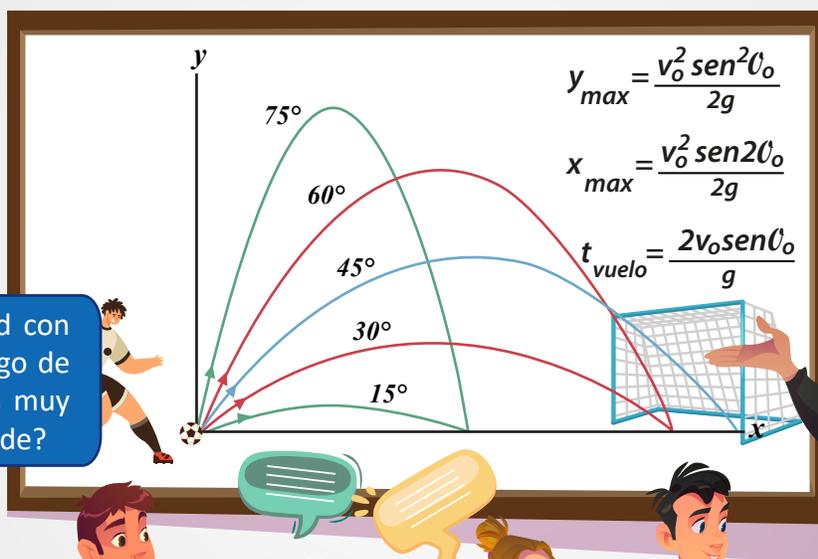
$$R = \frac{v_0^2}{g} \text{sen } 2\theta$$

para calcular el alcance máximo de la pelota.



¿Qué creen que ocurre si cambiamos el ángulo?

El tiro se ve afectado.



Y si la velocidad con la que sale, luego de ser pateado, es muy baja. ¿Qué sucede?

La pelota tiene poco alcance profesor.



¡Ya entiendo! Si el ángulo es demasiado grande, la pelota sube mucho, pero no llega lejos.



Excelente observación.



Entonces, si el ángulo es demasiado pequeño, la pelota llega muy lejos, pero sube poco.



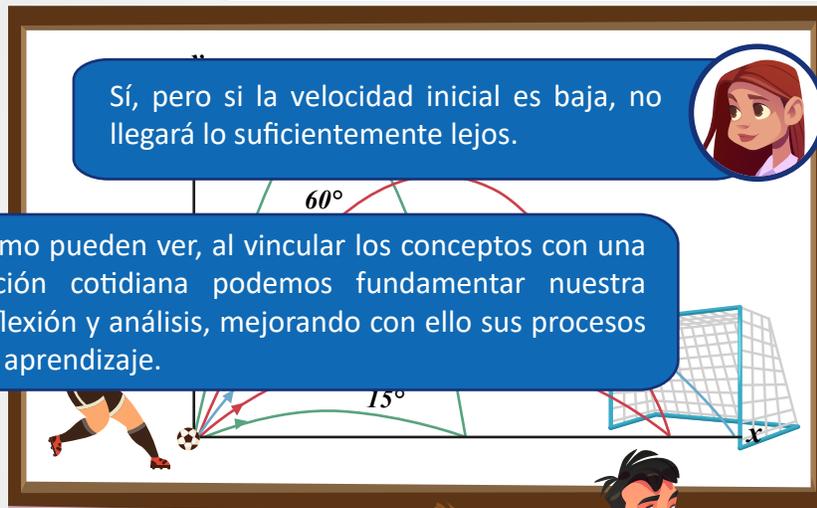
Creo que un ángulo de 45 grados es lo mejor, daría el mayor alcance.



Sí, pero si la velocidad inicial es baja, no llegará lo suficientemente lejos.



Como pueden ver, al vincular los conceptos con una acción cotidiana podemos fundamentar nuestra reflexión y análisis, mejorando con ello sus procesos de aprendizaje.



# ¿Cómo impacta el aprendizaje de los y las estudiantes cuando se escogen estrategias didácticas adecuadas y contextualizadas?

En la sala de profesores y profesoras el docente de Física dialoga con otro profesor del área de Ciencias en torno a la actividad desarrollada.

Vi que tus estudiantes estaban muy motivados y motivadas con el desarrollo de la actividad en el patio.



Efectivamente, al contextualizar los saberes con una actividad cotidiana logré que mejoraran sus aprendizajes en torno a conceptos que frecuentemente son complejos de comprender.



¿Y qué estrategias implementaste para asegurar el éxito de las actividades con estudiantes que requieren de un apoyo específico?



Diversifiqué las estrategias didácticas, consideré el aprendizaje colaborativo, el uso de analogías visuales y experimentación práctica, la integración de herramientas tecnológicas y dispositivos digitales, entre otros. Por cierto, que la gradualidad en la dificultad y focalización de algunas tareas para los y las estudiantes que requieren un apoyo más específico permitió fortalecer su participación activa y el desarrollo de sus aprendizajes.



Sin duda que la adaptación de las actividades a los diferentes ritmos de trabajo motiva la participación de todo el curso.



Así es, las actividades pueden incluir tareas como la observación hasta el modelamiento y experimentos guiados, brindando opciones según la necesidades de cada uno o una.

Así es, aplicar estrategias diferenciadas promueve la participación e involucramiento de los y las estudiantes con sus aprendizajes. Tendré en cuenta lo conversado para mis siguientes clases.



Centro de Perfeccionamiento,  
Experimentación e Investigaciones  
Pedagógicas - CPEIP  
**Ministerio de Educación**

# **RECURSOS PARA ESTUDIANTES DE CARRERAS DE PEDAGOGÍA**

ESTÁNDAR 3 - DESCRIPTOR 3.3

2025