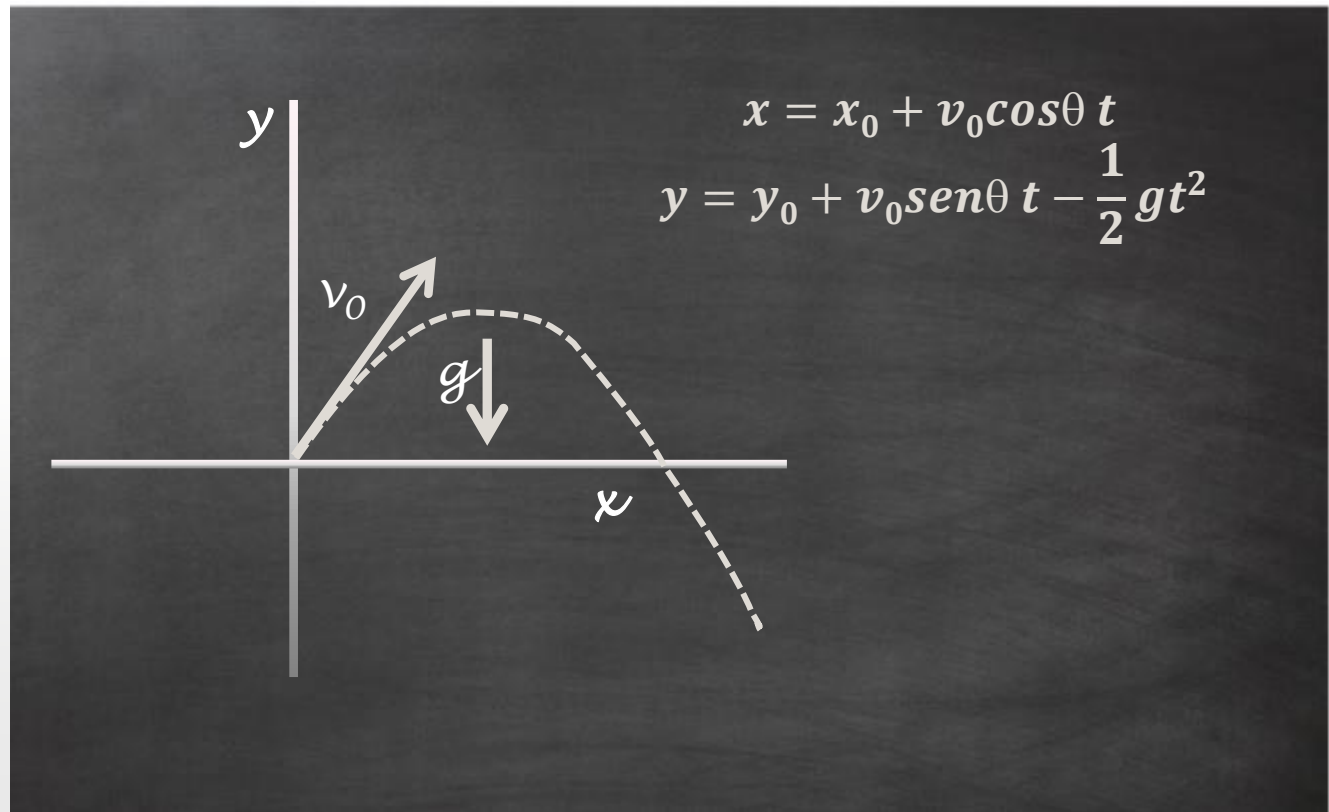


MECÁNICA EN ACCIÓN

ANÁLISIS DE VIDEOS PARA DOCENCIA DE CINEMÁTICA Y DINÁMICA CON EL
PROGRAMA TRACKER

MECÁNICA EN LA PIZARRA



MECÁNICA EN ACCIÓN

Videos de trayectoria
en 2D grabados con un
Smartphone

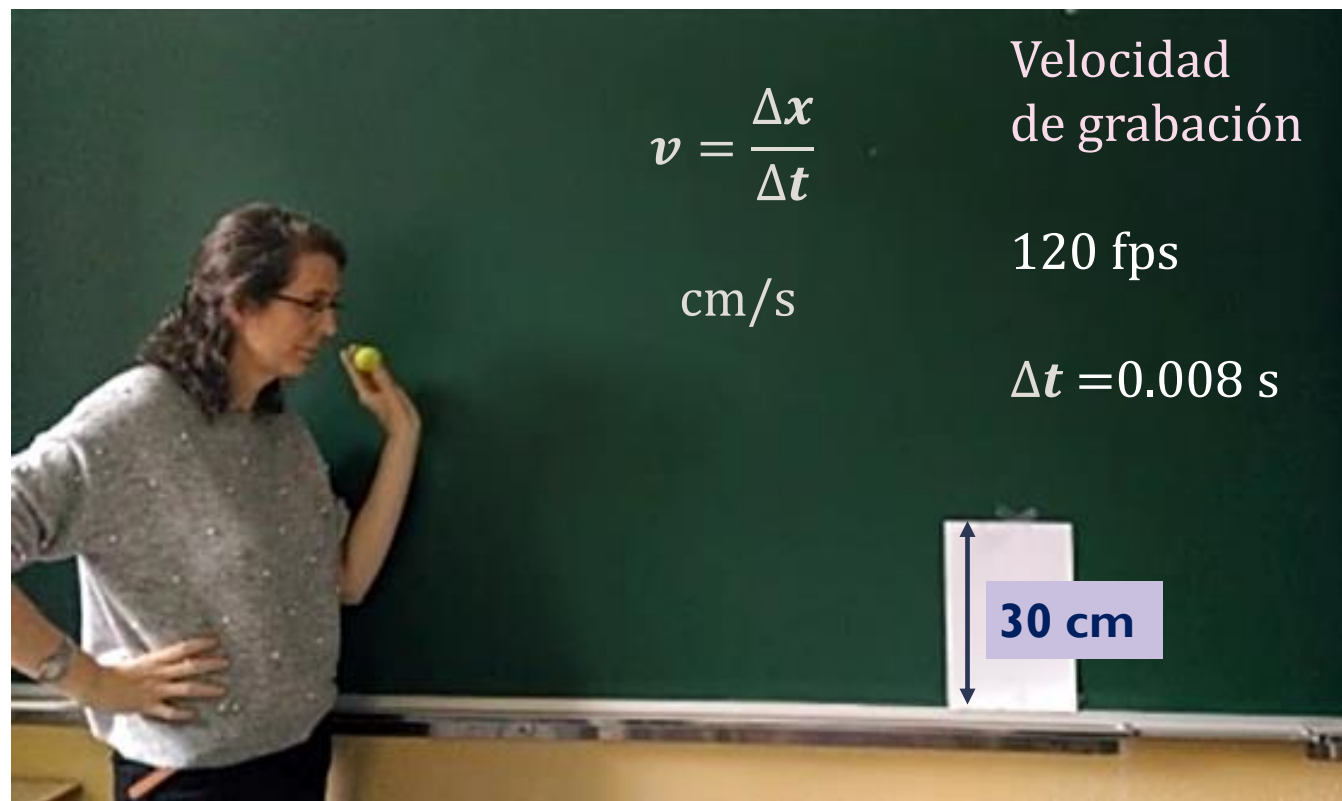


MAGNITUDES

SISTEMAS DE
UNIDADES

CALIBRACIÓN

Fácil de incorporar a
prácticas de laboratorio

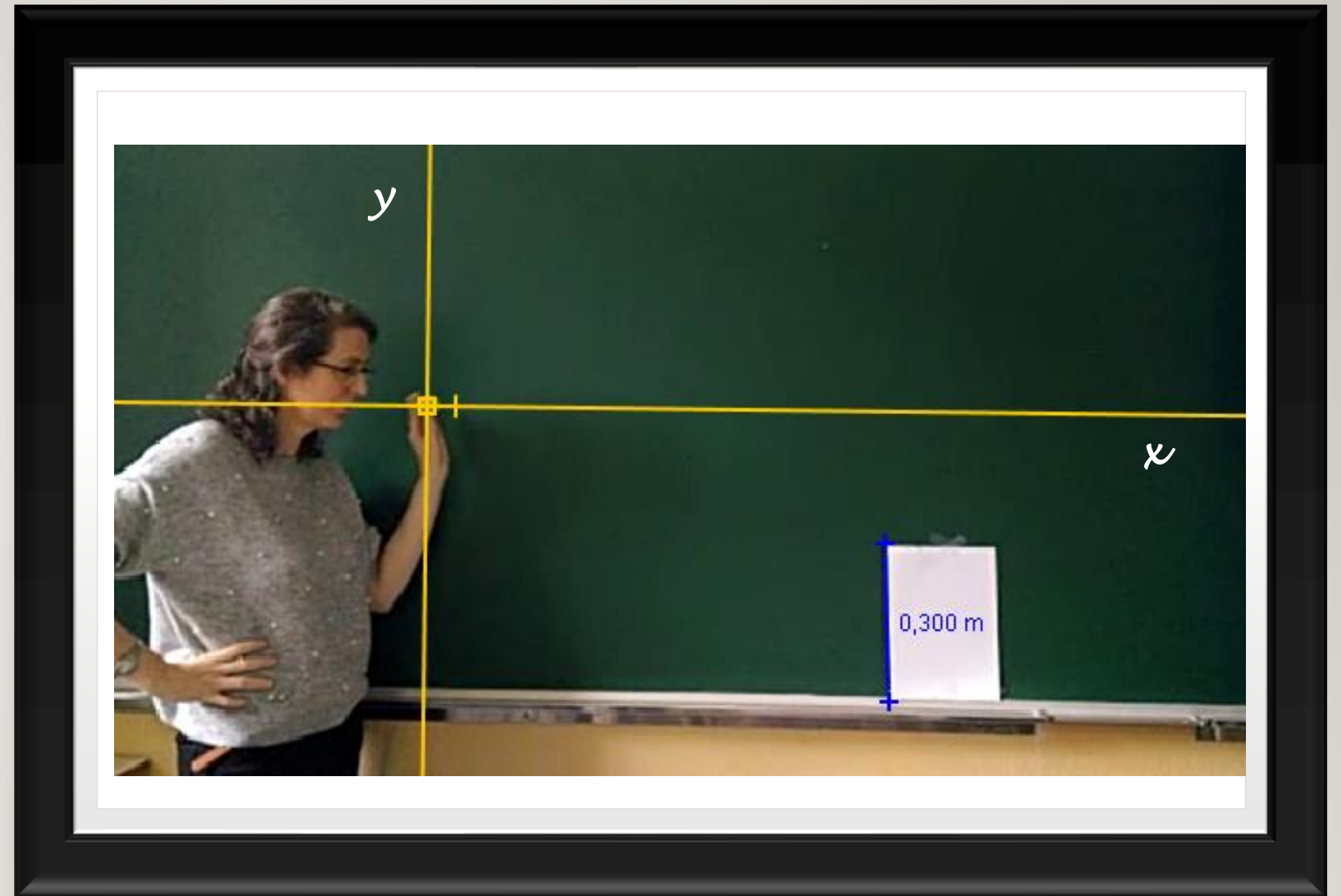


SISTEMA DE
REFERENCIA

COORDENADAS
CARTESIANAS

COORDENADAS
POLARES

Versatilidad en el
análisis

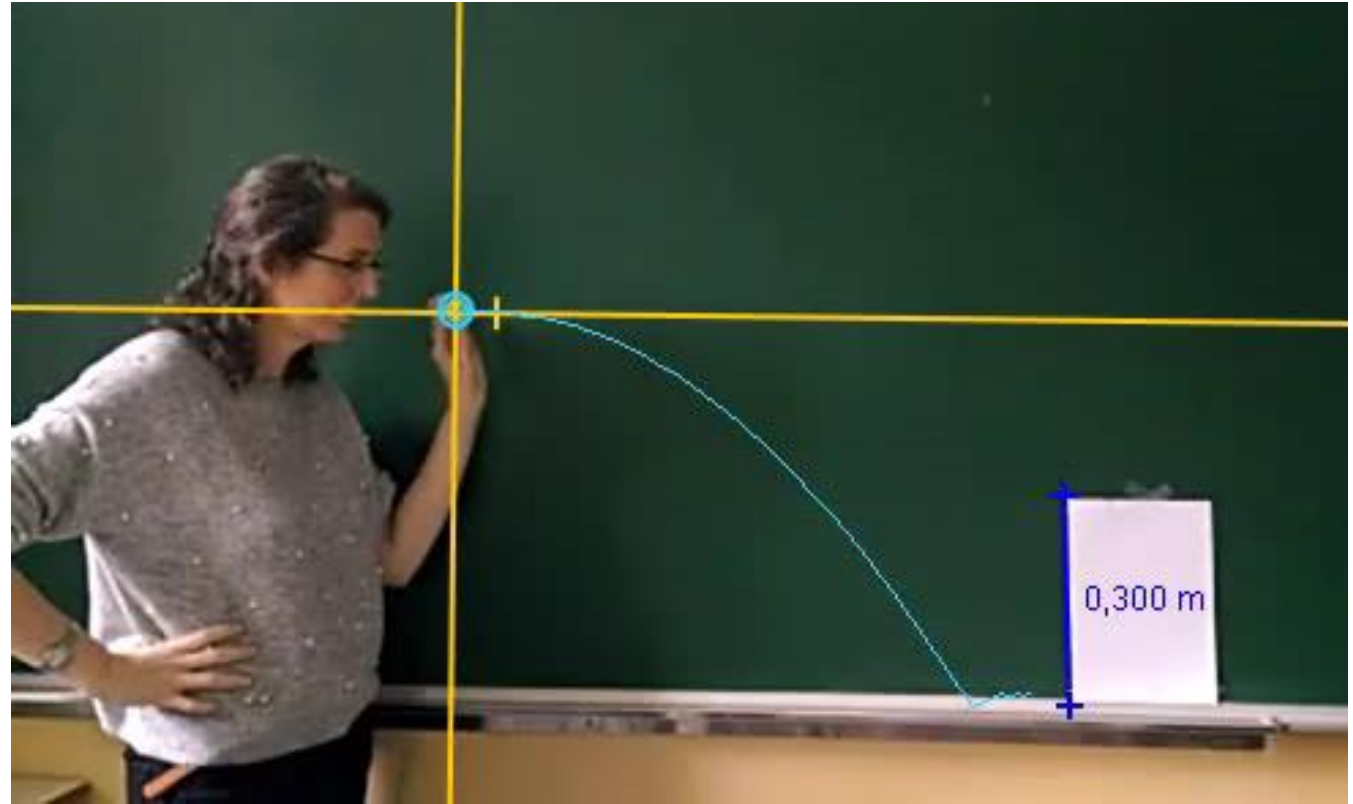


TRAYECTORIA

VELOCIDAD

ACELERACIÓN

Trayectoria manual y automática

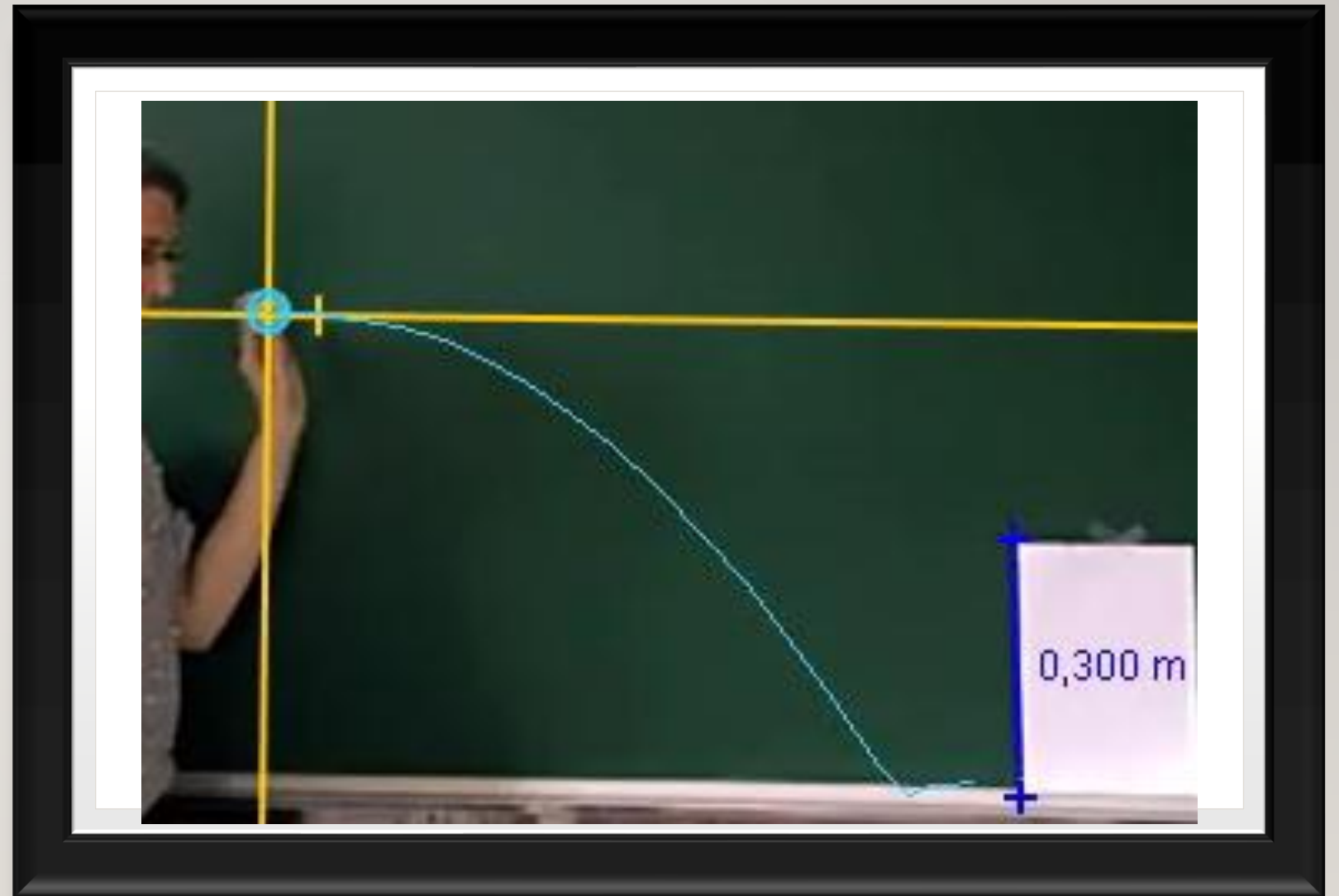


TRAYECTORIA

VELOCIDAD

ACELERACIÓN

Derivadas numéricas



MODELOS ANALÍTICOS Y DINÁMICOS

Rutina de integración de
las ecuaciones de
Newton incorporada

Nombre	Expresión
m	1,0
g	9,8

Valores Iniciales

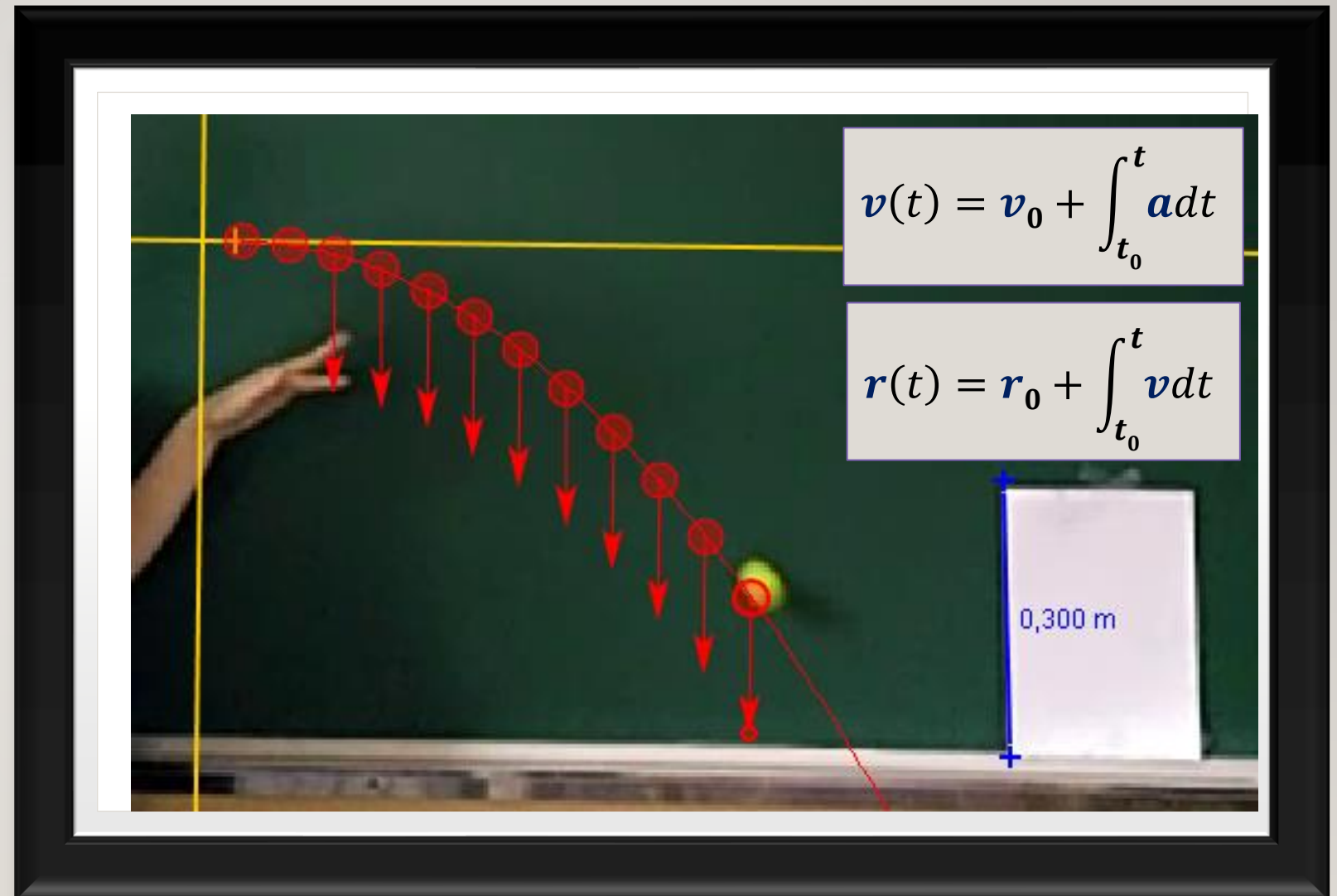
Nombre	Expresión
t	0,017
x	0,027
y	0
vx	2,02
vy	,05

Funciones de Fuerza

Nombre	Expresión
fx	0
fy	-m*g

MODELOS ANALÍTICOS Y DINÁMICOS

Rutina de integración de
las ecuaciones de
Newton incorporada



MATERIAL Y REQUISITOS

Camara de video (Smartphone)

PC

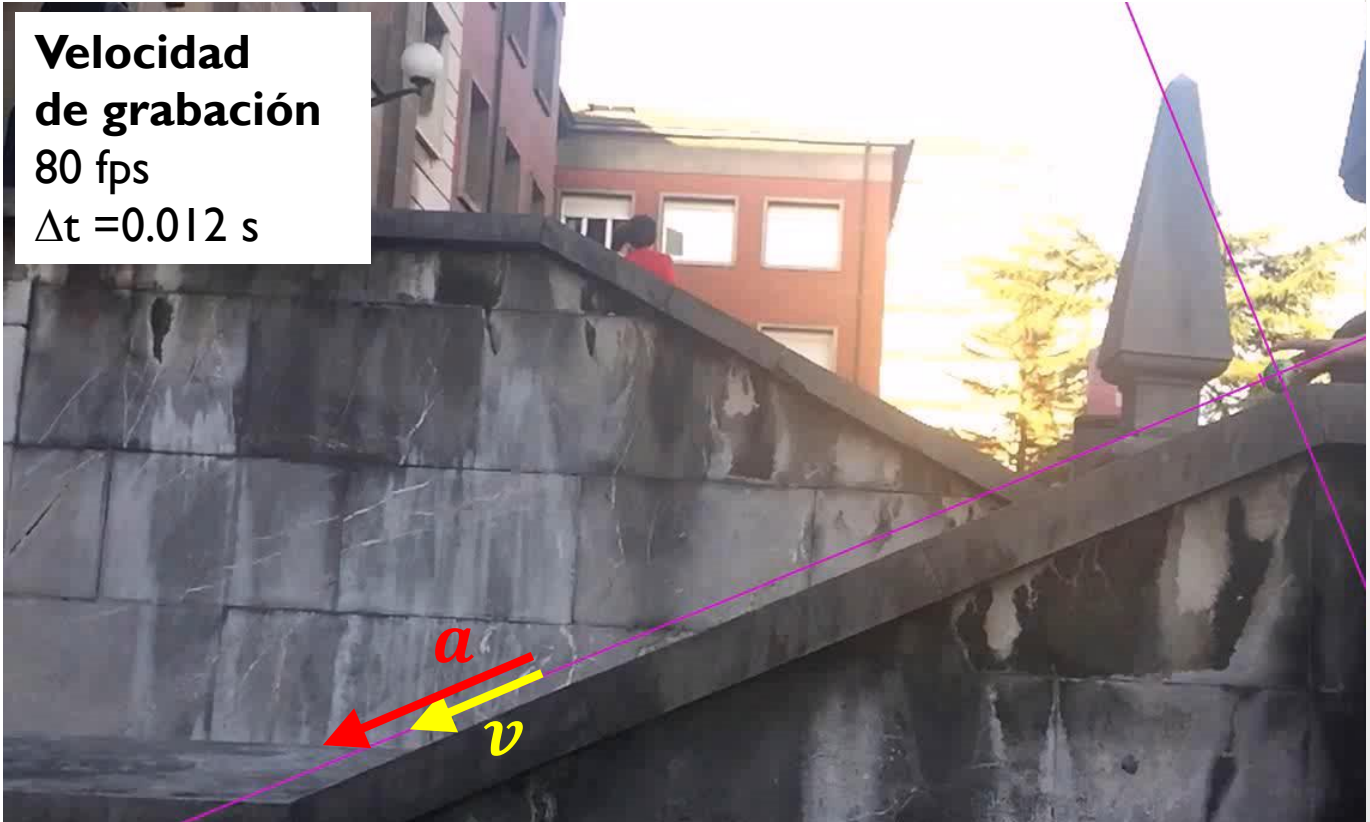
Programa Tracker: software libre del proyecto Open Source Physics
(<https://physlets.org/tracker/>)

No requiere conocimientos de programación previos.

Accesible a alumnos con un nivel elemental de Cálculo Diferencial

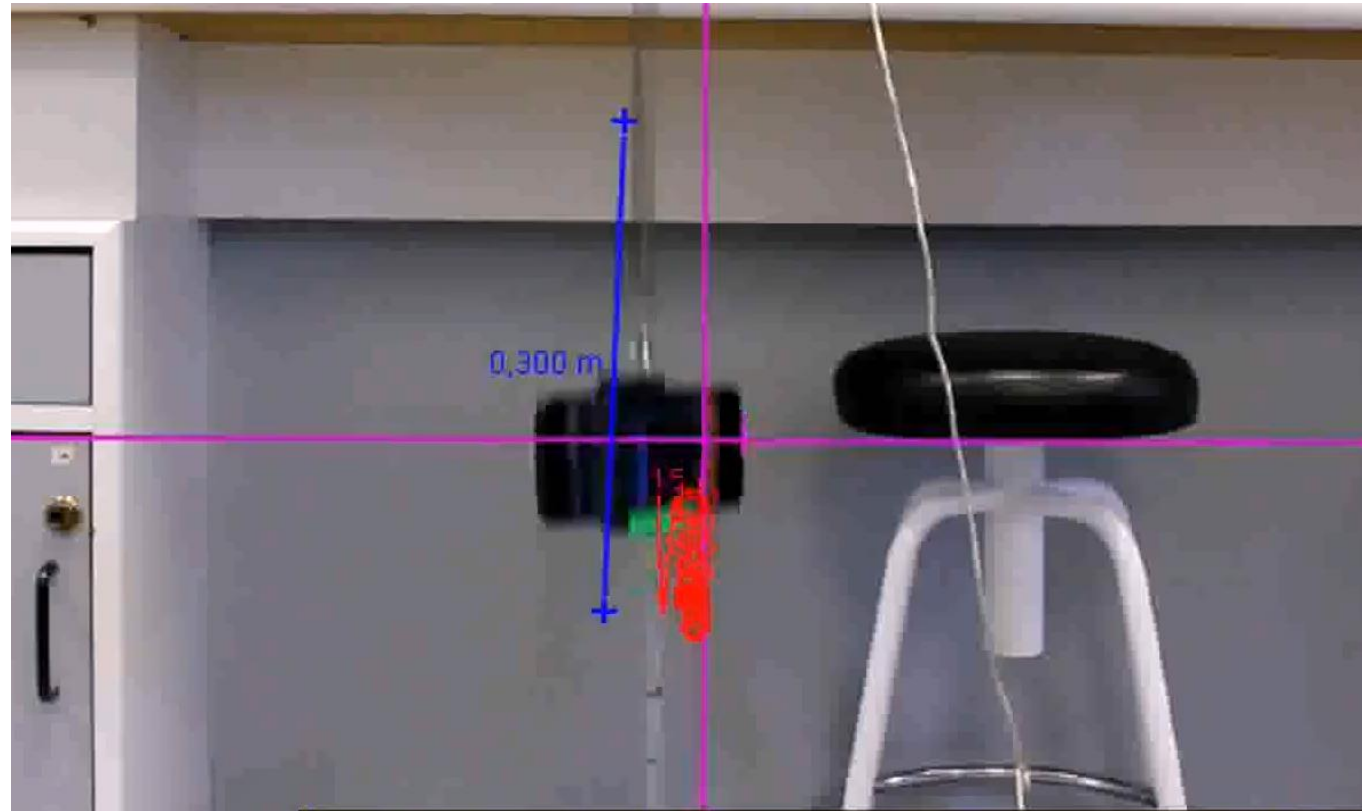
EJEMPLOS DE PROBLEMAS CLÁSICOS

Para ilustrar una clase de teoría presencial y online



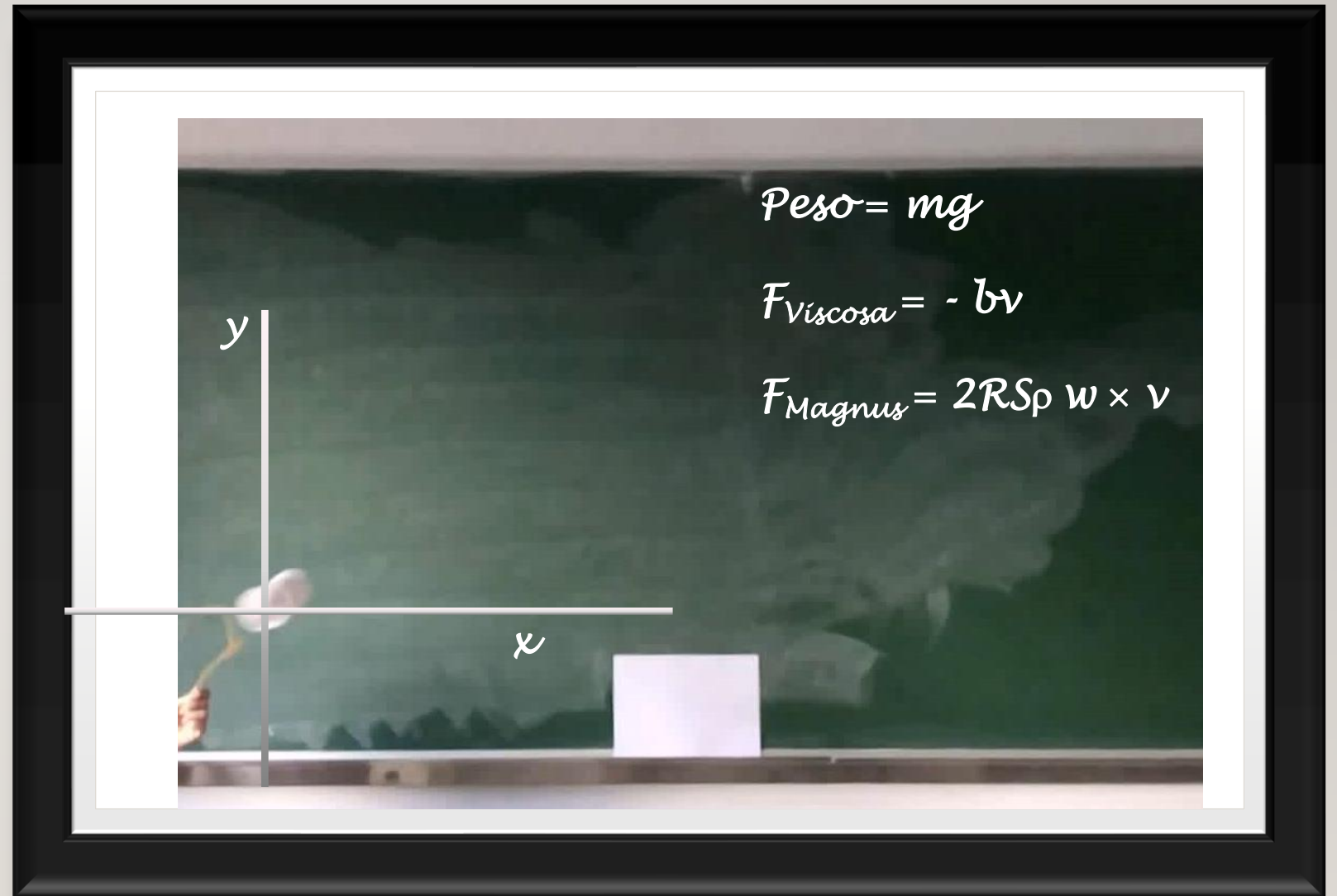
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

En laboratorios
docentes o a distancia



APRENDIZAJE AUTÓNOMO BASADO EN PROYECTOS

Desafío diábolo en la
Universidad de
Oviedo



GUIONES DE
PRÁCTICAS

TUTORIAL

EJEMPLOS

FISICA CON SMARTPHONES

<https://www.unioviedo.es/smartfis/>

PROGRAMA TRACKER

<https://physlets.org/tracker/>