

Avance programático Materia Física



serie **Construir**



Dirección editorial
Doris Arroba Jácome

Gerencia editorial
Paulina Suárez

Edición
Berenice Valverde

Autoría y apoyo didáctico
Diana Navarro

Jefatura de corrección
Marxa de la Rosa

Corrección
Equipo SM
Graciela Arroyo

Arte y diseño de portada
Juan Bernardo Rosado

Diseño
Cynthia Castañeda

Coordinación de diseño gráfico
Rafael Tapia

Diagramación
Verónica García Venegas

Producción
Carlos Olvera, Teresa Amaya

Avance programático **Materia. Física**,
serie Construir
Primera edición, 2008
D. R. © SM de Ediciones, S.A. de C.V., 2008
Magdalena 211, Colonia del Valle,
03100, México, D.F.
Tel.: (55) 1087 8400
www.ediciones-sm.com.mx

ISBN: 978-970-785-526-7

Miembro de la Cámara Nacional
de la Industria Editorial Mexicana
Registro número 2830

No está permitida la reproducción total
o parcial de este material, ni su tratamiento
informático, ni la transmisión de ninguna
forma o por cualquier medio, ya sea
electrónico, mecánico, por fotocopia, por
registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito
de los titulares del *copyright*.

Impreso en México/*Printed in Mexico*



Presentación

En el marco de la práctica docente, la planeación diaria, semanal y anual para educación secundaria supone reconocer la importancia de las ideas del profesor en este proceso y las acciones que emprende a cada momento en el desarrollo de esta tarea.

Así, podemos concebir la planeación didáctica como el conjunto de decisiones y acciones que los docentes llevan a cabo antes, durante y después de la jornada escolar. El avance programático y la planeación de clase son fundamentales en este proceso, donde el libro de texto es uno de los recursos utilizados con mayor frecuencia.

Al hacer la planeación didáctica, los docentes desarrollan procesos de pensamiento¹. Sin embargo, la elaboración y entrega del avance programático a la Dirección es más que un simple requisito administrativo; de hecho, la planeación didáctica es el reflejo de las actividades que los profesores diseñan en función de la disposición del tiempo, la secuenciación y la dosificación del contenido, los criterios y el proceso de evaluación, así como la consideración de los materiales que requiere cada sesión o clase y lección.

Por lo anterior y como parte del proyecto educativo de Ediciones SM para secundaria, que se propone guiar al docente en su labor diaria, nuestro equipo de especialistas se dio a la tarea de diseñar esta propuesta de avance programático, la cual está vinculada con el libro de texto, para apoyar y facilitar su labor cotidiana. Adicionalmente, hemos incluido una sección de Anexos, en la cual podrá encontrar: bibliografía para complementar su labor diaria, páginas de Internet con actividades y herramientas de ayuda para cada asignatura, y un formato de evaluación cualitativa acorde con las características de cada una.



¹Cf. Christopher Clark y Penélope L. Peterson, "Procesos de pensamiento de los docentes" (en *La investigación de la enseñanza III. Profesores y alumnos*. Comp. Merlin C. Wittrock. Barcelona: Paidós, 1990, pp.443-539); R. Shavelson y P. Stern. "Investigación sobre el pensamiento pedagógico del profesor, sus juicios, decisiones y conducta" (en *La enseñanza: su teoría y su práctica*, Comps. Jimeno Sacristán y A. Pérez Gómez. Madrid: Akal, 1985, pp. 372-419) y Ángel Pérez y José Gimeno. "Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico" (*Infancia y aprendizaje* 42 [1988]: 37-63).

Índice

BLOQUE 1

Introducción al curso
e inicio de bloque 6

Estrategias para la realización
de proyectos 6

1. La percepción del movimiento..... 6

1.1 ¿Cómo sabemos que algo se mueve? Los
sentidos y nuestra percepción del mundo....6

1.2 ¿Cómo describimos
el movimiento de los objetos?.....8

1.3 Un tipo particular de movimiento:
el movimiento ondulatorio 11

2. El trabajo de Galileo:
una aportación importante
para la ciencia 12

2.1 ¿Cómo es el movimiento
de los cuerpos que caen?.....12

2.2 ¿Cómo es el movimiento cuando
la velocidad cambia? La aceleración. 13

BLOQUE 2

1. El cambio como resultado
de las interacciones..... 14

1.1 ¿Cómo se pueden producir cambios?
El cambio y las interacciones 14

2. Una explicación del cambio:
la idea de fuerza 15

2.1 La idea de fuerza: el resultado
de las interacciones.....15

2.2 ¿Cuáles son las reglas del movimiento?
Tres ideas fundamentales sobre las fuerzas 17

2.3 Del movimiento de los objetos
en la Tierra al movimiento
de los planetas.
La aportación de Newton..... 18

3. La energía, una idea fructífera
y alternativa a la fuerza 18

3.1 La energía y la descripción
de las transformaciones 18

3.2 La energía y el movimiento 19

4. Las interacciones eléctrica
y magnética 20

4.1 ¡Como por acto de magia!
Los efectos de las cargas eléctricas.....20

4.2 Los efectos de los imanes.....20

5. Proyectos de integración
y aplicación. Investigar, imaginar,
diseñar y experimentar
para explicar o innovar..... 21

¿Cómo se producen las mareas?
(Ámbitos del conocimiento científico
y del ambiente y la salud).....21

¿Qué materiales se pueden
magnetizar y que aplicaciones
tiene esa propiedad?

(Ámbitos del conocimiento científico,
de la tecnología y de la vida)21

¿Cómo intervienen las fuerzas
en la construcción de un puente colgante?
(Ámbitos del conocimiento científico
y de la tecnología).....21

BLOQUE 3

1. La diversidad de objetos..... 22

1.1 Características de la materia.
¿Qué percibimos de las cosas?22

1.2 ¿Para qué sirven los modelos?.....23

2. Lo que no percibimos
de la materia 23

2.1 ¿Un modelo para describir la materia?23

2.2 La construcción de un modelo
para explicar la materia24

3. Cómo cambia el estado
de la materia 25

3.1 Calor y temperatura, ¿son lo mismo?.....25

3.2 El modelo de partículas y la presión.....26

3.3 ¿Qué sucede en los sólidos, los líquidos
y los gases cuando varía su temperatura
la presión ejercida sobre ellos?27

4. Proyecto de integración
y aplicación..... 28

¿Cómo se predice el estado del clima?
(Ámbitos de la tecnología y del ambiente
y la salud)28

¿Cómo funciona el submarino?
(Ámbitos de la vida y de la tecnología)28

BLOQUE 4

1. Aproximación a fenómenos
relacionados con la naturaleza
de la materia 29

1.1 Manifestaciones de la estructura
interna de la materia.....29

2. Del modelo de partícula
al modelo atómico 30

2.1 Orígenes de la teoría atómica.....30



3. Los fenómenos electromagnéticos	31
3.1 La corriente eléctrica en los fenómenos cotidianos.....	31
3.2 ¿Cómo se genera el magnetismo?	32
3.3 ¡Y se hizo la luz! Las ondas electromagnéticas.....	33
4. Proyectos de integración y aplicación.....	35
¿Cómo se genera la electricidad que utilizamos en casa? (Ámbitos del ambiente y la salud y de la tecnología).....	35
¿Cómo funciona el láser? (Ámbitos del ambiente y la salud y de la tecnología) .	35
¿Cómo funciona el teléfono celular? (Ámbitos del ambiente y la salud y de la tecnología).....	35

BLOQUE 5

1. La física y el conocimiento del Universo (obligatorio)	36
¿Cómo se originó el Universo?.....	36
(Ámbito del conocimiento científico).....	36
1.2 ¿Cómo descubrimos los misterios del Universo? (Ámbitos del conocimiento científico y de la tecnología)	37

2. La tecnología y la ciencia (temas y preguntas opcionales)	37
2.1 ¿Cuáles son las aportaciones de la ciencia al cuidado y conservación de la salud? (Ámbitos de la tecnología y de la vida).	37
2.2 ¿Cómo funcionan las telecomunicaciones? (Ámbito de la tecnología).....	38
3. Física y medio ambiente (temas y preguntas opcionales)	38
3.1 ¿Cómo puedo prevenir riesgos y desastres naturales haciendo uso del conocimiento científico y tecnológico? (Ámbitos del conocimiento científico, de la tecnología y del ambiente y la salud)	38
3.2 ¿Crisis de energéticos? ¿Cómo participo y qué puedo hacer? (Ámbitos del conocimiento científico, de la tecnología y del ambiente y la salud).....	38

4. Ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad (temas y preguntas opcionales).....	39
4.1 ¿Qué ha aportado la ciencia al desarrollo de la humanidad? (Ámbitos del conocimiento científico y de la tecnología).....	39

ANEXOS

Recursos adicionales para el docente	40
I. Referencias electrónicas para apoyar la labor docente	41
Información para actividades.....	41
Materiales adicionales	42
II. Referencias bibliográficas para apoyar la labor docente.....	42
III. Sugerencias de actividades adicionales.....	42
Fluido magnético	43



• Bloque 1 • Grupo: _____ • Docente: _____ • Ciclo escolar : _____

• Semanas: _____ • del _____ al _____ de 20 _____ • Número de sesiones: 44

Los propósitos del bloque buscan que los alumnos:

- Analicen y comprendan los conceptos básicos del movimiento y sus relaciones, lo describan e interpreten mediante algunas formas de representación simbólica y gráfica.
- Valoren las repercusiones de los trabajos de Galileo acerca de la caída libre en el desarrollo de la física, en especial en lo que respecta a la forma de analizar los fenómenos físicos.
- Apliquen e integren habilidades, actitudes y valores durante el desarrollo de proyectos, enfatizando el diseño y la realización de experimentos que les permitan relacionar los conceptos estudiados con fenómenos del entorno, así como elaborar explicaciones y predicciones.
- Reflexionen acerca de las implicaciones sociales de algunos desarrollos tecnológicos relacionados con la medición de la velocidad con la que ocurren algunos fenómenos.

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
Introducción al curso e inicio de bloque	• Aplicar los conocimientos previos de la asignatura.	• Se expondrán las características de la asignatura, los lineamientos de clase y se ajustarán detalles con el grupo para la mejor construcción del aprendizaje. • En grupo, se revisarán los materiales con los que se trabajará en el ciclo escolar y mediante una lectura guiada se dará a conocer a los alumnos las secciones y estructura del libro de texto.	- Identifica las características generales de la asignatura y los lineamientos de la clase. - Advierte cómo está conformado su libro de texto.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1/2 sesión 1/2 sesión
Estrategias para la realización de proyectos	• Recordar qué es un proyecto escolar y cómo se trabaja.	• El docente retomará los conocimientos previos de los alumnos, para lo cual, ellos deberán indicar qué aprendizajes adquirieron en los proyectos del ciclo anterior para aprovecharlos en la elaboración de los del ciclo escolar en curso.	- Recuerda las características de un proyecto escolar y cómo llevarlo a cabo.		1 sesión
1. La percepción del movimiento 1.1 ¿Cómo sabemos que algo se mueve? Los sentidos y nuestra percepción del mundo	• Reconocer y comparar distintos tipos de movimiento en el entorno en términos de sus características.	• Organizados en equipos de dos a cuatro estudiantes, efectuarán la actividad de la p. 10, por medio de la cual agudizarán sus sentidos para identificar algunos objetos. • Recordarán los tipos de proyectos que podrán llevar a cabo al leer la información de la p. 19. • En equipos de dos a cuatro integrantes, efectuarán la actividad de la p. 11. Explorarán las características de diversos objetos para determinar de cuáles se trata. El docente continuará con clase expositiva: expondrá la importancia de la observación para comprender el mundo que nos rodea, y en general, de los sentidos para la adquisición de conocimientos.	- Reconoce la importancia de los sentidos para identificar las cosas que lo rodean. - Relaciona el uso de los sentidos en la adquisición de conocimientos.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM, caja cerrada, cuatro objetos de tamaño diferente que quepan dentro de la caja. Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión 1 sesión

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
1.1 ¿Cómo sabemos que algo se mueve? Los sentidos y nuestra percepción del mundo	• Describir movimientos rápidos y lentos a partir de la información que percibe con los sentidos y valorar sus limitaciones.	• Llevarán a cabo las actividades de las pp. 12 y 13 y contestarán las preguntas de la p. 13. Para el cierre, los alumnos reunirán la información analizada hasta este momento en un organizador gráfico. Éste puede ser un mapa de ideas, una tabla de cuatro columnas o la tabla en forma de rueda.	- Reconoce que los sentidos son insuficientes cuando se trata de efectuar mediciones.	Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión
		• Organizados en equipos de cuatro integrantes, los alumnos harán la actividad de la p. 14, mediante la cual desarrollarán habilidades para estimar magnitudes y cantidades sin hacer un conteo o medición directa. A continuación, aún en equipos, leerán y analizarán la información de la p. 15 y con apoyo del docente, establecerán la importancia de los patrones de medición.	- Acrecienta habilidades para estimar magnitudes y cantidades, sin hacer un conteo o medición directa al determinar el número de objetos que hay dentro de una caja cerrada.	Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM, caja cerrada, objetos pequeños e iguales (pueden ser tuercas, monedas o canicas).	1 sesión
		• Mediante la actividad de la p. 16, apreciarán la importancia de usar el patrón de medida adecuado. Para lo cual trabajarán en equipos de tres integrantes para, con la ayuda y supervisión del docente, averiguar la estatura aproximada de cada uno.	- Reconoce la importancia de los patrones de medida al efectuar mediciones.	Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM, lápiz, regla de 20 cm.	1 sesión
		• Efectuarán la práctica de laboratorio de la p. 17, mediante la cual comprenderán la necesidad de usar múltiplos y submúltiplos de los patrones de medida. Posteriormente, con clase expositiva, el docente explicará las equivalencias entre los diferentes múltiplos y submúltiplos, y los alumnos completarán la tabla de unidades propuesta en la p. 17.		Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM, cinta métrica, cronómetro, un litro de agua, un litro de aceite, un litro de alcohol.	1 sesión
		• Clase expositiva en la cual el docente propiciará la reflexión de los alumnos en relación con el movimiento de las cosas. Continuarán la actividad de la p. 18, para lo cual, formarán equipos de cuatro integrantes. Mediante esta actividad aprenderán a deducir un fenómeno a partir de resultados medibles o visibles. Los alumnos contestarán las preguntas de la p. 19 cuyas respuestas serán analizadas grupalmente. Mediante una discusión grupal, recuperarán información básica de cómo trabajaron en la elaboración de los proyectos del curso anterior.	- Reconoce que el movimiento está presente en todas las cosas aun cuando en ocasiones nuestros sentidos no lo detecten.	Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM, cuatro monedas.	1 sesión

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
1.1 ¿Cómo sabemos que algo se mueve? Los sentidos y nuestra percepción del mundo	- Proponer formas de descripción de movimientos rápidos o lentos a partir de lo que percibe. - Relacionar el sonido con una fuente vibratoria, y la luz, con una luminosa.	- Los alumnos llevarán a cabo las actividades de las pp. 20 y 21 mediante las cuales identificarán tipos diferentes de movimientos, las respuestas serán analizadas grupalmente. El docente continuará con clase expositiva en la cual definirá qué es trayectoria y explicará la rama de la física que estudia el movimiento de los cuerpos. Después, los alumnos contestarán individualmente las preguntas de la actividad de la p. 22, posteriormente compararán sus respuestas con el resto del grupo. - Mediante la actividad 1 de la p. 23, los alumnos analizarán e indicarán si los movimientos mostrados son rápidos o lentos. Después, con la actividad 2 (pp. 23-24) y organizados en equipos de cuatro integrantes, analizarán la noción de rapidez. - El docente explicará la relación entre distancia y tiempo y el nombre que recibe. Los alumnos aplicarán lo aprendido para dar respuesta a las dos preguntas de la p. 24.	- Identifica y compara tipos diferentes de movimientos en términos de sus características perceptibles. - Describe movimientos rápidos y lentos a partir de cómo los perciben sus sentidos y propone descripciones de movimientos rápidos y lentos.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión
				Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión
1.2 ¿Cómo describimos el movimiento de los objetos?	Describir y comparar movimientos de personas u objetos utilizando diversos puntos de referencia y la representación de sus trayectorias.	- Por medio de las actividades de las pp. 25 y 26, se guiará al alumno en el estudio de la trayectoria y desplazamiento de un objeto en movimiento. - Clase expositiva en la cual el docente explicará cómo se define el desplazamiento y la trayectoria, cuáles son las diferencias entre uno y otra. Posteriormente, los alumnos contestarán las preguntas propuestas en la actividad de la p. 26 y efectuarán la actividad de la p. 27 en la cual determinarán diferentes trayectorias y desplazamientos y aplicarán lo aprendido en la solución de problemas cotidianos. - Los alumnos llevarán a cabo las actividades de la p. 28 en las cuales aplicarán los contenidos estudiados. Después, en una clase expositiva el docente explicará la diferencia entre magnitudes escalares y vectoriales, para ello, presentará varios ejemplos. - A continuación, los alumnos harán la actividad de la p. 29.	- Identifica la diferencia entre trayectoria y desplazamiento mediante el estudio del movimiento de algunos objetos. - Analiza diferentes situaciones cotidianas y determina la trayectoria y el desplazamiento correspondientes a partir de diversos puntos de referencia. - Establece la diferencia entre magnitudes escalares y vectoriales y la aplica en situaciones cotidianas.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión
				Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión
				Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
1.2 ¿Cómo describimos el movimiento de los objetos?	- Identificar las diferencias entre los conceptos de velocidad y rapidez. - Interpretar el concepto de velocidad como la relación entre desplazamiento, dirección y tiempo, apoyado en información proveniente de experimentos sencillos.	- Clase expositiva en la cual el docente explicará mediante diferentes ejemplos, cómo se representan las magnitudes escalares y vectoriales. Posteriormente, los alumnos efectuarán la actividad de la p. 30 en la cual aplicarán los conceptos de desplazamiento y trayectoria. Al hacer la actividad de la p. 31 utilizarán el plano cartesiano para trazar trayectorias. El docente les recordará que es el momento de continuar con el trabajo del proyecto escolar, para lo cual leerán la nota que aparece al final de la p. 30. - A partir de una pregunta detonante como ¿será posible medir la rapidez? y de las respuestas proporcionadas, el docente pedirá a los alumnos que, en parejas, hagan la actividad de la p. 32. Luego, guiados por el docente, harán la lectura en voz alta del contenido de la p. 33. Posteriormente, realizarán la actividad marcada con la letra <i>g</i> y finalmente la que aparece al final de la página. - El docente iniciará la sesión con la actividad sugerida al inicio de la p. 34, cuya respuesta será analizada por el grupo y el docente. En conjunto, identificarán la variable dependiente y la independiente. Posteriormente, organizados en equipos de cuatro integrantes, responderán las preguntas planteadas en el número 2 de la actividad y compararán sus respuestas con las de sus compañeros.	- Usa el plano cartesiano para representar la trayectoria y el desplazamiento de objetos en movimiento.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión
				Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM, hoja en blanco, cronómetro.	1 sesión
		El docente iniciará con la actividad sugerida en la p. 35, en la cual los alumnos estarán organizados en equipos de tres integrantes. A partir de las respuestas a las preguntas planteadas, recordará la fórmula para calcular la rapidez. Reconocerá que por medio de ésta es posible determinar la distancia recorrida por un objeto o bien el tiempo que empleó en recorrer determinada distancia. Los alumnos harán de tarea la actividad que aparece al final de la p. 36.		Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM, cinta métrica, cronómetro.	1 sesión

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
1.2 ¿Cómo describimos el movimiento de los objetos?	• Construir e interpretar tablas de datos y gráficas de posición-tiempo, generadas a partir de datos experimentales o del uso de programas informáticos. • Predecir características de diferentes movimientos a partir de gráficas de posición-tiempo.	• El docente iniciará la sesión explicando qué son las unidades de medida, por qué son importantes y cómo se efectúan conversiones para pasar de una unidad a otra, a partir de ejemplos. Posteriormente, los alumnos realizarán las actividades de la p. 38, en las cuales aplicará la información estudiada y verificará si ha comprendido el tema.	- Identifica la relación entre los múltiplos y submúltiplos de una unidad de medida y efectúa las conversiones correspondientes.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión
		• Introducirá a los alumnos al tema de la rapidez a partir de la práctica de laboratorio sugerida en la p. 39, que realizarán en equipos de dos o tres integrantes. Analizarán en grupo, apoyados por el docente, los resultados obtenidos. Continuarán con la actividad de la p. 39 cuyas respuestas serán comentadas también de manera grupal.	- Construye tablas de datos y sus gráficas correspondientes y elabora la interpretación de las mismas.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM, cinta métrica, pelota de hule del tamaño de una naranja, cronómetro o reloj con segundero.	1 sesión
		• Los alumnos continuarán trabajando en equipos de dos o tres integrantes y harán la actividad de la p. 40 con ciertas variantes respecto de la actividad de la sesión anterior, pero que les será de utilidad en el estudio y análisis de la noción de rapidez. El docente continuará con clase expositiva en la cual empleará situaciones cotidianas para explicar a qué se llama <i>extrapolar</i> y la utilidad de esta operación al hacer el estudio de ciertos fenómenos.	- Analiza diferentes gráficas e indica las características del movimiento estudiado.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM, cinta métrica, pelota de hule del tamaño de una naranja, cronómetro o reloj con segundero.	1 sesión
		• Aplicará esta operación al llevar a cabo la actividad de la p. 41. El docente recordará a los alumnos que es el momento de reunirse en equipos para que compartan las estrategias de búsqueda de información y sus experiencias con el uso de herramientas empleadas en otros proyectos.			1 sesión
		• El alumno analizará el movimiento uniforme y describirá sus características, mediante la actividad de la p. 42 la que realizarán en equipos de cinco integrantes.		Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM, cuatro cronómetros o cuatro relojes, pelota de hule del tamaño de una naranja (por equipo).	1 sesión
		• Analizará el movimiento de dos situaciones planteadas (p. 43) y concluirá si pueden clasificarse como un movimiento uniforme y por qué.		Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	1 sesión

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
		- Utilizarán una lectura dirigida para estudiar el tema de la velocidad y la rapidez presentado en la p. 44. Una vez aclaradas sus dudas, los alumnos aplicarán este aprendizaje en las problemas planteados en las actividades de la p. 45. - Mediante las actividades de las pp. 46-48, los alumnos percibirán la importancia de los puntos de referencia y a partir de ello el docente explicará qué nombre recibe este tipo de movimiento y en general, todos los movimientos que ocurren en la Tierra. - Los alumnos aplicarán el conocimiento adquirido en relación con el movimiento relativo estudiado en las actividades de las pp. 49 y 50. El docente continuará con clase expositiva en la cual explicará cómo se suman vectores mediante la aplicación del método del paralelogramo.		Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM. Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM.	2 sesiones 2 sesiones
1.3 Un tipo particular de movimiento: el movimiento ondulatorio	- Diferenciar las características de algunos movimientos ondulatorios. - Utilizar el modelo de ondas para explicar algunas características del sonido. - Aplicar las formas de descripción y representación del movimiento analizadas anteriormente para describir el movimiento ondulatorio.	- El docente explorará los conocimientos previos de los alumnos respecto del movimiento ondulatorio, al pedirles que describan qué han observado cuando tiran una piedra en un estanque. Posteriormente, efectuarán la actividad sugerida en la p. 52 y con esa información, el docente explicará qué es el movimiento ondulatorio. - Mediante las actividades sugeridas en las pp. 53-56 y con las explicaciones del docente, los alumnos conocerán y comprenderán los componentes de las ondas, las propiedades del movimiento ondulatorio, etcétera.	- Analiza, identifica y distingue las características de las ondas y de las propiedades del movimiento ondulatorio.	Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM, bandeja o recipiente de plástico de al menos 20 cm x 30 cm (si es rectangular) o de 30 cm de diámetro (si es circular) y de una profundidad de al menos 15 cm, un corcho, una piedra. Libro de texto <i>Materia. Física</i>, serie Construir, Ediciones SM, una cuerda flexible (puede ser una cuerda para saltar).	1 sesión 2 sesiones

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
1.3 Un tipo particular de movimiento: el movimiento ondulatorio		- El docente conocerá los aprendizajes previos de los alumnos en relación con las ondas sonoras, al preguntarles cómo se imaginan que sería el mundo sin la música. A partir de las respuestas dadas y apoyándose en las actividades sugeridas en las pp. 57-61, el docente explicará las características del sonido, la clasificación de éste de acuerdo con su intensidad y por qué lo percibimos. - Mediante algunas de las actividades y de la práctica de laboratorio sugeridas en las pp. 62 y 63, los alumnos entenderán cómo se desplazan las ondas, cómo las perturbaciones cambian de velocidad dependiendo del medio en el que se mueven y aplicarán este conocimiento para explicar las situaciones planteadas en la p. 64, siendo siempre apoyados por el docente. Respecto del avance de su proyecto, los alumnos leerán la información de la p. 62 en la cual se presentan algunas sugerencias útiles en ese sentido.	- Aplica las formas de descripción y representación del movimiento analizadas anteriormente para describir el movimiento ondulatorio. - Utiliza el modelo de ondas para explicar algunas características del sonido.	Libro de texto <i>Materia. Física, serie Construir</i> , Ediciones SM, una guitarra o en última instancia, una liga.	3 sesiones
				Libro de texto <i>Materia. Física, serie Construir</i> , Ediciones SM, dos vasos de plástico, un hilo (de preferencia de nailon) de unos veinte o treinta metros, hoja de papel albanene, tijeras, cinta adhesiva.	2 sesiones
2. El trabajo de Galileo: una aportación importante para la ciencia 2.1 ¿Cómo es el movimiento de los cuerpos que caen?	- Identificar por medio de experimentos y de gráficas, las características del movimiento de caída libre. - Aplicar las formas de descripción y representación del movimiento analizadas anteriormente para describir el movimiento de caída libre. - Valorar la aportación de Galileo como uno de los factores que originaron una nueva forma de construir y validar el conocimiento científico basado en la experimentación y la reflexión de los resultados. - Analizar la importancia de la sistematización de datos como herramienta para la descripción y predicción del movimiento.	- Mediante las actividades sugeridas en las pp. 65-68, los alumnos estudiarán la trayectoria de un cuerpo en caída; tratarán de explicar ¿por qué hacia abajo?, cuestionarán y comprobarán si el peso influye en la velocidad con que caen; conocerán la hipótesis de Aristóteles y la verificarán. Todo este proceso será guiado y enriquecido por el docente y por un análisis grupal de los resultados que se obtendrán en cada una de dichas actividades. - Los alumnos comprobarán las observaciones hechas por Galileo al practicar la actividad de la p. 70, aplicarán los aprendizajes adquiridos al elaborar una tabla de datos, la gráfica correspondiente y hacer el análisis de esta última. Analizarán gráficas para entender la relación entre distancia y tiempo en el movimiento de caída de un cuerpo (actividad de la p. 71), conocerán y aplicarán en diversas situaciones la fórmula que relaciona la distancia y el tiempo en ese movimiento (actividad de la p. 73). Para concluir, los alumnos elaborarán un cuadro que contenga las aportaciones de Aristóteles y de Galileo y la diferencia entre sus observaciones.	- Identifica por medio de experimentos cómo es la trayectoria de un cuerpo en caída libre, comprobarán si el peso del objeto influye en ese movimiento. - Aplica las formas de descripción del movimiento anteriormente para describir este tipo de movimiento, interpreta las gráficas correspondientes y aplica la fórmula de este movimiento para resolver algunos problemas que se le plantean. - Reconoce la importancia y relevancia de las aportaciones de Galileo en la construcción del conocimiento científico basado en la experimentación.	Libro de texto <i>Materia. Física, serie Construir</i> , Ediciones SM, moneda de diez pesos, dos hojas de papel (de preferencia, recicladas), balón de básquetbol, pelota de béisbol, una canica, cronómetro o reloj.	2 sesiones
				Libro de texto <i>Materia. Física, serie Construir</i> , Ediciones SM, tabla de madera de al menos 3 m de largo y 10 cm de ancho, tres cronómetros, una pelota del tamaño de una naranja, cinta métrica, transportador.	2 sesiones

Contenidos temáticos	Aprendizajes esperados	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Valoración del desempeño	Recursos	Tiempo (sesiones)
2.2 ¿Cómo es el movimiento cuando la velocidad cambia? La aceleración.	• Aplica las formas de descripción y representación del movimiento analizadas anteriormente para describir el movimiento acelerado. • Identifica la proporcionalidad en la relación velocidad-tiempo.	• Para conocer los conocimientos previos de los alumnos respecto del tema, el docente podría iniciar con la lectura del primer párrafo de la p. 74 y pedirles que contesten la pregunta planteada al final del mismo. Para continuar con las actividades propuestas en las pp. 74-76 retroalimentando a los alumnos al analizar las respuestas o resultados correspondientes. Recordará a los alumnos que ya es momento de elegir el tema de su proyecto y en caso de no tenerlo, leer la información que se encuentra al final de la p. 74.	- Analiza algunas situaciones planteadas y aplica las formas de descripción y representación del movimiento estudiadas anteriormente para describir el movimiento de aceleración. - Identifica la proporcionalidad en la relación velocidad-tiempo al analizar una serie de datos y establece la diferencia entre velocidad y aceleración.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM.	2 sesiones
	• Establece la diferencia entre velocidad y aceleración. • Interpreta las diferencias en la información que proporcionan las gráficas de velocidad-tiempo y las de aceleración-tiempo provenientes de la experimentación o del uso de recursos informáticos y tecnológicos.	• Los alumnos verificarán mediante la experimentación, cómo se desplaza un móvil en el caso de que esté experimentando una aceleración, para ello efectuarán la práctica de laboratorio sugerida en la p. 71 organizados en equipos de tres o cuatro integrantes. El docente continuará con clase expositiva en la cual explicará la relación que existe entre la velocidad y el tiempo cuando un cuerpo experimenta una aceleración. Los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos para resolver algunos problemas planteados en la p. 79 cuyos resultados deberán ser analizados de manera grupal.	- Analiza e interpreta la información de gráficas de velocidad-tiempo y las de aceleración-tiempo.	Libro de texto <i>Materia. Física</i> , serie Construir, Ediciones SM, carrito de 15 cm aproximadamente, cinta métrica, tres cronómetros, hilo, un objeto que funcione como lastre (una pesa, un candado, etc.), una polea.	2 sesiones

