



# EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

# PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE 2018



Secretaría  
de Educación



# CIENCIAS EXPERIMENTALES

## TERCER SEMESTRE

# Física I



## ÍNDICE

<b>DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>DIRECCIONES QUE PARTICIPAN</b> .....	<b>5</b>
<b>DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE TERCER SEMESTRE</b> .....	<b>6</b>
<b>PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA</b> .....	<b>7</b>
<b>LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018</b> .....	<b>9</b>
<b>ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO</b> .....	<b>10</b>
<b>DATOS GENERALES DEL TERCER SEMESTRE</b> .....	<b>12</b>
<b>IMPACTO DEL CAMPO DISCIPLINAR Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS</b> .....	<b>13</b>
<b>IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE FÍSICA I</b> .....	<b>16</b>
<b>BLOQUE I. ¿CÓMO APLICAR LAS MAGNITUDES?</b> .....	<b>18</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE .....	20
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS.....	20
EVALUACIÓN DEL BLOQUE I.....	31
<b>BLOQUE II TIPOS DE MOVIMIENTOS EN LOS CUERPOS</b> .....	<b>33</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE .....	35
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS.....	35
EVALUACIÓN DEL BLOQUE II.....	49
<b>BLOQUE III LEYES DE LA DINÁMICA, POTENCIA Y ENERGÍA</b> .....	<b>53</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE .....	55
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS.....	55
EVALUACIÓN DEL BLOQUE III.....	64
<b>INSTRUMENTO DE VALORACIÓN</b> .....	<b>67</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>69</b>
<b>REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS</b> .....	<b>69</b>
<b>REFERENCIAS PÁGINAS WEB</b> .....	<b>69</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>76</b>

## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

MIGUEL BARBOSA HUERTA  
**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA**

MELITÓN LOZANO PÉREZ  
**SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO**

MARÍA DEL CORAL MORALES ESPINOSA  
**SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**

AMÉRICA ROSAS TAPIA  
**SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

MARÍA CECILIA SÁNCHEZ BRINGAS  
**TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

DEISY NOHEMÍ ANDÉRICA OCHOA  
**DIRECTORA GENERAL DE PROMOCIÓN AL DERECHO EDUCATIVO**

OSCAR GABRIEL BENÍTEZ GONZÁLEZ  
**DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN Y DEL SISTEMA PARA LA CARRERA DE LAS MAESTRAS Y DE LOS MAESTROS**



## **DIRECCIONES QUE PARTICIPAN**

### **DIRECCIÓN ACADÉMICA DE LA SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**

MARIBEL FILIGRANA LÓPEZ

### **DIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO, ASESORÍA A LA ESCUELA Y FORMACIÓN CONTINUA**

IX-CHEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

### **DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA**

ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA

### **DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES**

JOSÉ ANTONIO ZAMORA VELÁZQUEZ

### **DIRECCIÓN DE ESCUELAS PARTICULARES**

MARTHA ESTHER SÁNCHEZ AGUILAR



## **DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE TERCER SEMESTRE**

### **COORDINACIÓN**

GINA VANESSA MARTÍNEZ VILLAGÓMEZ  
MARIANA PAOLA ESTÉVEZ BARBA  
MIRIAM PATRICIA MALDONADO BENÍTEZ  
ALFREDO MORALES BÁEZ  
ROMÁN SERRANO CLEMENTE

### **DISEÑADORES DE LA DISCIPLINA FÍSICA I**

DAVID LEONEL SÁNCHEZ JUÁREZ  
ZEFERINO JUÁREZ RAMÍREZ  
ALBERTO RIVERA MENDOZA  
BERNARDO CHÁVEZ MARTÍNEZ

### **REVISIÓN METODOLÓGICA**

SERGIO ABEL FERNÁNDEZ CERÓN

### **REVISIÓN DE ESTILO**

YAJAIRA TRINIDAD CALVARIO SAN LUIS

## PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, intercultural y equitativo a lo largo del trayecto de su formación. Esta garantiza el derecho a la educación llevando a cabo cuatro condiciones necesarias: asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. Es por ello que los planes y programas de estudio retoman desde su planteamiento cada uno de los principios en que se fundamenta y con base en las orientaciones de la NEM, se adecuan los contenidos y se plantean las actividades en el aula para alcanzar la premisa de aprender a aprender para la vida.

Los elementos de los Programas de Estudio se han vinculado con estos principios, los cuales son perceptibles desde el enfoque del aprendizaje situado a partir de la implementación de diversas estrategias de aprendizaje que buscan ajustarse a los diferentes contextos de cada región del Estado; lo anterior ayuda al estudiantado en el desarrollo de competencias genéricas, disciplinares, profesionales, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, para lograr el perfil de egreso del Nivel Medio Superior.

**Fomento de la identidad con México.** La NEM fomenta el amor a la Patria, el aprecio por su cultura, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores plasmados en la Constitución Política.

**Responsabilidad ciudadana.** Implica la aceptación de derechos y deberes, personales y comunes.

**La honestidad.** Es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para lograr una sana relación entre los ciudadanos.

**Participación en la transformación de la sociedad.** En la NEM la superación de uno mismo es base de la transformación de la sociedad.

**Respeto de la dignidad humana.** Contribuye al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente sus capacidades.

**Promoción de la interculturalidad.** La NEM fomenta la comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, así como el diálogo y el intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo.



**Promoción de la cultura de la paz.** La NEM forma a los educandos en una cultura de paz que favorece el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permitan la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias.

**Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente.** Una sólida conciencia ambiental que favorece la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible.



## LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018

El fin de la Educación en el Estado de Puebla es formar ciudadanía para la transformación; que se traduce en formar a las y los estudiantes para que a lo largo de su vida sean capaces de ser buenos ciudadanos, conscientes de ejercer sus derechos respetando tanto los valores y normas que la democracia adopta para hacerlos efectivos, como los derechos del resto de sus conciudadanos. Esta noción tiene que ver en palabras de Maturana (2014), con llegar a ser un humano responsable, social y ecológicamente consciente, que se respeta así mismo y una persona técnicamente competente y socialmente responsable.

Desde la Secretaría de Educación del Estado de Puebla se pretende formar a sujetos crítico-éticos, solidarios frente al sufrimiento; personas que cambien el mundo desde los entornos más cercanos. ¡Las grandes causas desde casa!

Para concretar los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana y las finalidades educativas en el Estado de Puebla, el Bachillerato General Estatal, a través de sus programas de estudio, promueve las 4AS para garantizar el Derecho a la Educación, a través de sus dimensiones (asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad).

ASEQUIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	ADAPTABILIDAD	ACEPTABILIDAD
<p>Garantizar una educación para todos, gratuita y de calidad, donde la cobertura sea posible para cualquier persona involucrada en el proceso educativo; entendiendo a este último como la suma, no solo infraestructura escolar, sino de planes y programas de estudio, materiales didácticos alternativos, herramientas como las TAC'S o cualquier elemento retomado del contexto que permitan abordar y/o reforzar un conocimiento, sin depender de un libro de texto.</p>	<p>Los contenidos de los planes y programas de estudio se enfocan en promover una educación inclusiva, sin distinción de género, etnia, idioma, diversidad funcional, condición social o económica.</p>	<p>Las situaciones de aprendizaje que se presentan en los programas de estudio, deben ser consideradas como una guía y no como la única vía de enseñanza, es menester que el docente diseñe las propias a partir de su contexto inmediato, atendiendo a las necesidades de cada estudiante y dando prioridad a aquellos más vulnerables.</p>	<p>Lograr una educación que sea compatible con los intereses y cualidades de las y los estudiantes, donde sean considerados en la construcción del ambiente escolar, participando libremente en los procesos formativos, desarrollando al mismo tiempo sus Habilidades Socioemocionales.</p>

## ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO

La metodología de Aprendizaje Situado de los planes y programas de estudio de Bachillerato General Estatal es una oportunidad para las y los docentes, estudiantes y la innovación en la enseñanza, al promover la toma de decisiones, incentivar el trabajo en equipo, la resolución de problemas y vinculación con el contexto real.

**Díaz Barriga, F** (2003) afirma que el Aprendizaje Situado es un Método que consiste en proporcionarle al estudiante una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y los resuelvan. La práctica situada se define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado, auténtico y real, y en donde se despliega la interacción con otros participantes.

En este sentido se promueve que “los docentes de la EMS sean mediadores entre los saberes y los estudiantes, el mundo social y escolar, las Habilidades Socioemocionales y el proyecto de vida de los jóvenes. En el Currículo de la EMS, los principios pedagógicos alineados con el Modelo Educativo Nacional vigente, que guían la tarea de los docentes y orientan sus actividades escolares dentro y fuera de las aulas, para favorecer el logro de aprendizajes profundos y el desarrollo de competencias en sus estudiantes”<sup>1</sup> son:

### ***Tener en cuenta los saberes previos del estudiante***

- El docente reconoce que el estudiante no llega al aula “en blanco” y que para aprender requiere “conectar” los nuevos aprendizajes con lo que ya sabe, adquirido a través de su experiencia.
- Las actividades de enseñanza–aprendizaje aprovechan nuevas formas de aprender para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, descubriendo y dominando el conocimiento existente y luego creando y utilizando nuevos conocimientos.

### ***Mostrar interés por los intereses de sus estudiantes***

- Es fundamental que el docente establezca una relación cercana con el estudiante, a partir de sus intereses y sus circunstancias particulares. Esta cercanía le permitirá planear mejor la enseñanza y buscar contextualizaciones que los inviten a involucrarse más en su aprendizaje.

### ***Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado***

- El docente busca que el estudiante aprenda en circunstancias que lo acerquen a la realidad, simulando distintas maneras de aprendizaje que se originan en la vida cotidiana, en el contexto en el que él está inmerso, en el marco de su propia cultura.

---

<sup>1</sup>Secretaría de Educación Pública (2017) Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. p. 847-851

- Además, esta flexibilidad, contextualización curricular y estructuración de conocimientos situados, dan cabida a la diversidad de conocimientos, intereses y habilidades de los estudiantes.
- El reto pedagógico reside en hacer de la escuela un lugar social de conocimiento, donde los alumnos se enfrenten a circunstancias "auténticas".

#### ***Promover la relación interdisciplinaria***

- La enseñanza promueve la relación entre disciplinas, áreas del conocimiento y asignaturas.
- La información que hoy se tiene sobre cómo se crea el conocimiento, a partir de "piezas" básicas de aprendizajes que se organizan de cierta manera, permite trabajar para crear estructuras de conocimiento que se transfieren a campos disciplinarios y situaciones nuevas.

#### ***Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza***

- Las y los docentes han de fundar su práctica en la equidad mediante el reconocimiento y aprecio a la diversidad individual, cultural y social como características intrínsecas y positivas del proceso de aprendizaje en el aula.
- También deben identificar y transformar sus propios prejuicios con ánimo de impulsar el aprendizaje de todos sus estudiantes, estableciendo metas de aprendizaje retadoras para cada uno.

#### ***Superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas***

- La escuela da cabida a la autorregulación cognitiva y moral para promover el desarrollo de conocimientos y la convivencia.
- Las y los docentes y directivos propician un ambiente de aprendizaje seguro, cordial, acogedor, colaborativo y estimulante, en el que cada niño o joven sea valorado, se sienta seguro y libre.

## DATOS GENERALES DEL TERCER SEMESTRE

Componente de Formación: **Básico**  
Área de Conocimiento: **Ciencias Experimentales (Física I)**  
Semestre: **TERCERO**

Clave: **BGECE3**  
Duración: **5 Hr/Sem/Mes**  
Créditos: **10**

Total de horas: **90**

Opción educativa: **Presencial**  
**Mínimo de mediación docente 80%**  
**Modalidad Escolarizada**



## IMPACTO DEL CAMPO DISCIPLINAR Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS

### **Propósito del campo disciplinar**

Que el estudiante conozca, comprenda y aplique los conceptos fundamentales de la física clásica, mediante el desarrollo de las actividades propuestas en los bloques contenidos en este programa, en las cuales desarrolle, interprete e interactúe con una perspectiva científica, elabore soluciones ante retos y situaciones de su vida diaria, al diseñar, emplear, proponer y justificar sus conocimientos adquiridos con las tecnologías pertinentes mediante el trabajo colaborativo en pro y bienestar de su entorno.

### **Ámbitos**

#### **Pensamiento crítico y solución de problemas.**

Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Así mismo, se adapta a entornos cambiantes.

#### **Colaboración y trabajo en equipo.**

Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. Asume una actitud constructiva.

#### **Exploración y comprensión del mundo natural y social.**

Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e indagaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

#### **Habilidades Socioemocionales y Proyecto de Vida.**

Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, se autorregula, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. Tiene la capacidad de construir un proyecto de vida con metas personales. Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos.

#### **Habilidades digitales.**

Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones.



### **Cuidado del medio ambiente.**

Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones sostenibles. Piensa globalmente y actúa localmente. Valora el impacto social y ambiental de las innovaciones y avances científicos.

### **Competencias Genéricas**

#### **CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.**

**A1.** Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

**A5.** Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

#### **CG5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.**

**A1.** Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

**A2.** Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

**A4.** Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

**A6.** Utiliza las tecnologías de información y comunicación para procesar e interpretar información.

#### **CG6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.**

**A4.** Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

#### **CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.**

**A1.** Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

### **Competencias Disciplinares.**

#### **Ciencias Experimentales**

**CD3-CE** Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

**CD4-CE** Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

**CD5-CE** Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

**CD7-CE** Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

**CD9-CE** Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.



**CD11-CE** Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.

**Habilidades Socioemocionales**  
Relaciona-T. Conciencia Social.

**Dimensiones del Proyecto de Vida**  
Social: empleo, familia y relaciones sociales, responsabilidad social.

## IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE FÍSICA I

El campo disciplinar de Ciencias Experimentales Semestre III del Plan y Programas de Estudio del Bachillerato General Estatal–2018, presenta el programa de la disciplina de Física I, integrado por tres Bloques con el enfoque interdisciplinar y multidisciplinar, los cuales se basan en el aprendizaje situado, donde es importante la influencia de los agentes educativos con sus prácticas de enseñanza pedagógicas deliberadas, con mecanismos de mediación y ajustadas a las necesidades de los alumnos y de su contexto, favoreciendo estrategias que promuevan un aprendizaje colaborativo y recíproco.

La disciplina de Física I es global por lo que no se basa solo en temas y conceptos; parte de los Bloques están basados en problemas, ejercicios, simulaciones, análisis de casos, etc., donde el alumnado se ve inmerso en contextos sociales y culturales que enfrentan en su vida, partiendo de este aprendizaje in situ, generando preguntas, experimentos y/o ejercicios que involucren a los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje; favoreciendo el desarrollo de trabajo colaborativo con aprendizajes mediados por las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) que permitan desarrollar aprendizaje significativo en su ser, haber y conocer.

Para la evaluación formativa se propone utilizar instrumentos de evaluación de todas las actividades que ponen de manifiesto el saber (aprendizajes esperados), el hacer (productos esperados) y el convivir mediados por el desarrollo de las Habilidades Socio Emocionales (HSE) que para la presente disciplina es la toma de perspectiva con la generación de opciones y consideración de consecuencias y teniendo el proyecto de vida: empleo, familia y relaciones sociales, responsabilidad social. La presente disciplina de Física I como las anteriores es flexible, donde la intervención del docente es de guía y facilitador, para que los alumnos partiendo de sus saberes previos, les permita involucrarse de una forma más activa en la construcción de sus propios saberes, a través del desarrollo de sus habilidades de pensamiento científico, teniendo como base los contenidos centrales, contenidos específicos, aprendizajes esperados y los respectivos subtemas de la presente disciplina.

### **Bloque I. ¿Cómo aplicar las Magnitudes?**

Este Bloque comprende la importancia de las Magnitudes Fundamentales y sus Expresiones Numéricas dentro de los Sistemas de Unidades para relacionarlas con las propiedades físicas que llegan a tener los cuerpos, así mismo su implementación a través del análisis de Vectores en el planteamiento de rutas, durante un recorrido como una aplicación en la vida.

### **Bloque II. Tipos de Movimiento en los Cuerpos.**

En este bloque se combinan los conceptos de las Magnitudes y Vectores con sus aplicaciones en situaciones de la vida diaria para distinguir las trayectorias en las que los cuerpos pueden moverse, estimando distancias, tiempos y cambios de velocidad como parte fundamental de este fenómeno.





### **Bloque III. Leyes de la Dinámica, Potencia y Energía.**

En este Bloque se abordan las leyes de Newton, la ley de la Gravitación, trabajo, potencia y energía, así como su manifestación en fenómenos de la naturaleza y problemas cotidianos, con el fin de interpretar, aprovechar la transferencia y conservación de la energía, como recurso para generar nuevas alternativas de fuentes de energía limpias y amigables con el medio ambiente.



## Bloque I. ¿Cómo aplicar las Magnitudes?

### Propósito del Bloque

Que el estudiante integre las características y el uso de las magnitudes mediante el análisis de vectores para identificar propiedades físicas de su entorno.

### APRENDIZAJES CLAVE

EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL
Utiliza escalas y magnitudes para registrar y sistematizar información en la ciencia.	Cuantificación y medición de los sucesos en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Magnitudes físicas y vectores.

### DESARROLLO DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Magnitudes.	<b>Reconoce</b> y <b>emplea</b> las Magnitudes Fundamentales y Derivadas como herramientas para realizar medidas en su entorno.	<i>"Ruta hacia el Sueño Americano"</i> . Proponga rutas que usen los migrantes mediante el análisis vectorial, identificando los motivos por los que las personas recurren a esta manera ilegal de transitar a otro país pasando por el nuestro, fenómeno conocido como: "EL SUEÑO AMERICANO".
2. Análisis Dimensional.	<b>Comprende</b> las reglas que se emplean para relacionar las Magnitudes Derivadas con las Fundamentales en la resolución de problemas aplicando las fórmulas físicas correspondientes.	
3. Notación Científica.	<b>Expresa</b> cantidades numéricas enteras o decimales, empleando las potencias base 10, Notación decimal y Tablas de Múltiplos y Submúltiplos.	
4. Sistemas de Unidades.	<b>Emplea</b> los sistemas de unidades en la solución de problemas relacionados con mediciones de propiedades físicas.	



5. Vectores.

**Explica** problemas de su vida cotidiana empleando las representaciones gráficas y analíticas de Vectores.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS																				
<p><b>Magnitudes.</b></p> <p>1. Responde las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ¿Qué entiende por magnitud y por unidad de medida?</li><li>b. ¿Qué es una magnitud fundamental y una magnitud derivada?</li><li>c. Mencione tres ejemplos de Magnitudes que sean Fundamentales y Derivadas.</li><li>d. ¿Qué tipos de Sistemas de Unidades conoce?</li><li>e. Se sabe que la distancia de la Tierra al Sol es de 150 Millones de Kilómetros. Exprese esta cantidad en Notación Científica, ¿Cómo lo harías?</li><li>f. ¿Cuáles son las características de un vector?</li></ul>	<p>1. Se sugiere que el docente inicie esta actividad con la técnica lluvia de ideas utilizando por ejemplo la dinámica integradora de "la papa caliente". Con los datos obtenidos podrá hacer una adecuación a la planeación considerando las áreas de oportunidad.</p>																				
<p>2. Indague y registre en una Tabla con base en fuentes confiables, las 7 magnitudes físicas fundamentales que se utilizan en el Sistema Internacional de Unidades con su Propiedad Física a medir, Unidad de Medida, Símbolo de Unidad e Instrumento de Medición.</p>	<p>2. Tabla de Registro de Magnitudes Fundamentales.</p> <table border="1" data-bbox="1087 773 1934 1112"><thead><tr><th colspan="5">MAGNITUDES FUNDAMENTALES.</th></tr><tr><th>Magnitud</th><th>Propiedad que mide</th><th>Unidad de Medida</th><th>Símbolo de la Unidad</th><th>Instrumento de Medición</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	MAGNITUDES FUNDAMENTALES.					Magnitud	Propiedad que mide	Unidad de Medida	Símbolo de la Unidad	Instrumento de Medición										
MAGNITUDES FUNDAMENTALES.																					
Magnitud	Propiedad que mide	Unidad de Medida	Símbolo de la Unidad	Instrumento de Medición																	
<p>3. En equipos emplee cualquier objeto como unidad de medida para determinar las siguientes magnitudes.</p> <p>En equipos y utilizando su instrumento de medida, determine las dimensiones que se requieran para completar la tabla considerando los siguientes objetos a medir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El salón de clase.</li><li>• La puerta del salón.</li><li>• El marco de la ventana.</li></ul>	<p>3. Se recomienda hacer la siguiente actividad la cual depende del número de alumnos para formar equipos. El instrumento de medida puede ser cualquier objeto que esté a su alcance en ese momento, ellos deben determinar cuál utilizar. Solicite a los alumnos que realicen la medición de alguna dimensión del salón, la escuela (canchas, plaza cívica, pista) y que la registren en una tabla para calcular el perímetro, área o superficie y el volumen. En plenaria, los alumnos reflexionan que dependiendo de lo que midan,</p>																				



- El pizarrón.
- La pared del fondo del salón.

	LARGO	ANCHO	PERÍMETRO	TIEMPO
Salón de clase.				
Puerta del salón.				
Marco de la ventana.				

Determine el tiempo total que tardan en realizar las mediciones y cálculos.

Al término de la actividad, comente en plenaria ¿cuáles fueron las dificultades a las que te enfrentaste a la hora de realizar las mediciones?, ¿qué errores cometiste a la hora de hacer tus mediciones?, ¿qué diferencia encuentras entre tu instrumento de medición y el de tus compañeros?, ¿qué tan confiables crees que puedan ser los cálculos de área y volumen que registraste? y ¿si fueras pintor, de esta forma podrías ofertar tu trabajo?

**Análisis Dimensional.**

4. Busque en fuentes informativas confiables, una tabla de Magnitudes Derivadas y escríbela en tu cuaderno.

deben utilizar un instrumento confiable. Con esta actividad se pretende iniciar el tema de medición y magnitudes considerando los términos y conceptos que el alumno conoce (conocimientos previos).

4. Se sugiere con el apoyo de la Tabla de Magnitudes Fundamentales realizada en la Actividad 2 y las mediciones



En tercias, seleccionen de 3 a 4 objetos que se encuentran a tu alrededor e identifiquen las Magnitudes Fundamentales que pueden tener ellos, llena la Tabla de Registro de Datos que se muestra.

TABLA DE REGISTRO DE MAGNITUDES.					
Objeto	Magnitud Fundamental	Unidad de Medida	Puedo Combinar	Magnitud Derivada (Magnitud Resultante)	Unidad de Medida

Realice las combinaciones de Magnitudes Fundamentales pertinentes para identificar las Magnitudes Derivadas que resultan comparando tus datos con la Tabla de Magnitudes Derivadas que buscaste.

Define con sus palabras cada una de las Magnitudes Derivadas que encontraste durante la actividad, empleando el concepto de las propiedades que miden cada magnitud para tu comprensión.

Comente en clase cuál es el origen de las Magnitudes Derivadas y en qué otros ejemplos las reconocerías.

de la Actividad 3. Asocie el origen de las Magnitudes Derivadas empleando las Magnitudes Fundamentales durante el estudio de las dimensiones y características físicas que tienen los cuerpos que se encuentren a su alrededor.



<b>Notación Científica.</b>	
<p>5. Escuche con atención las indicaciones del docente acerca de los pasos a seguir para hacer conversión de cantidades grandes a pequeñas y viceversa, utilizando la notación científica (base 10) y la notación decimal.</p>	<p>5. Se recomienda proporcionar información considerando conceptos matemáticos aritméticos y algebraicos, las reglas o pasos a seguir para la conversión de notación científica y/o notación decimal.</p>
<p>6. Observe el siguiente video: <a href="https://youtu.be/d6U6fCEUx3U">https://youtu.be/d6U6fCEUx3U</a> y responda las interrogantes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>¿Cómo se mide la capacidad de almacenamiento de una computadora y un teléfono inteligente?</li><li>¿Cuál es la velocidad de transferencia de un Bluetooth?</li><li>¿Cuáles son los múltiplos y submúltiplos que se utilizan en las magnitudes físicas?</li></ol> <p>Escriba en la libreta los símbolos y sus equivalencias.</p>	<p>6. Se sugiere que el estudiante conozca los prefijos que indican una equivalencia en relación con la unidad y así pueda manejar los múltiplos y submúltiplos, registrando la información en la libreta.</p>
<p>7. Realice los ejercicios propuestos.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Mencione tres ideas por las que considere importante el uso de la notación científica.</li><li>Enumere los pasos para resolver cada una de las siguientes operaciones con notación científica: Convertir de notación decimal a científica Convertir de notación científica a decimal Suma y resta Multiplicación División</li><li>Expresar las siguientes cantidades en notación científica y 2 o 3 cifras significativas, según corresponda<ul style="list-style-type: none"><li>• 750,000</li><li>• 23,200</li><li>• 0.000025</li><li>• 0.000000384</li><li>• 0.00465</li></ul></li><li>Expresar las siguientes cantidades en notación científica:<ul style="list-style-type: none"><li>• La distancia promedio de la Tierra al Sol es de 149,600,000 km aproximadamente.</li></ul></li></ol>	<p>7. Se sugiere seleccionar y exponga una serie de ejemplos para que el alumno ponga en práctica lo aprendido y resuelva los problemas planteados con base en situaciones reales, donde aplique magnitudes macro y microscópicas, por ejemplo, distancias astronómicas o el tamaño de las células o virus, respectivamente, utilizando múltiplos y submúltiplos.</p>



- La capacidad en bytes de un disco duro de 1.5 Tb.
- La masa de un protón es de 0.00000000000000000000000000000000167 g.
- El tamaño aproximado de un virus es de 0.000000084 m.

### Sistemas de Unidades.

8. Indague en fuentes confiables, las principales equivalencias entre unidades del Sistema Internacional y el Sistema Inglés u otro (busca medidas antiguas que todavía se siguen utilizando, como: el quintal, cuartillos, la onza, la arroba, el acre, etc.) y registre en fichas de trabajo.

9. En equipos, observen la siguiente lista y con ayuda de la ficha anterior transformen las siguientes magnitudes al Sistema Internacional. En plenaria, discutan los resultados obtenidos.

- 4 galones de pintura.
- Un biberón de 8 Oz.
- Un tornillo de 3 inch.
- Una hamburguesa de  $\frac{1}{4}$  de lb.
- 10 acres de bosque.

Atienda la explicación del docente sobre el proceso de conversión de unidades lineales, dobles, cuadráticas y cúbicas.

10. Realice los ejercicios propuestos por el docente.

- a. Mencione tres ideas por las que fue necesario el establecimiento de los patrones y sistema de unidades.
- b. Analice las siguientes cantidades físicas y pon una mental o una magnitud derivada, según corresponda.
  - La velocidad de un auto.
  - El volumen de una piedra.
  - La presión ejercida por una mesa sobre el piso.
  - La fuerza necesaria para levantar un libro.
  - El tiempo que haces de tu casa a la escuela.

8. Se recomienda pedir a los alumnos que en equipo generen su propia estrategia para la transformación de unidades, observando el proceso que utiliza cada uno. Posteriormente un representante del equipo expone cada transformación y realizar recomendaciones. Debe poner especial atención a la magnitud “acre”. Es recomendable practicar el proceso de conversión de unidades con el método de multiplicación por uno, tomando en cuenta las equivalencias, los múltiplos y submúltiplos.

9. Se sugiere se proporcione una serie de ejercicios para realizar la conversión de unidades, considerando las lineales, dobles, cuadráticas y cúbicas.

10. Se sugiere realice un breve recordatorio sobre la jerarquía de operaciones y las leyes de los exponentes, ya que son de uso común en el análisis dimensional. Retome la ficha de trabajo de la actividad 7. Se sugiere apoyar en los siguientes videos para la comprensión del análisis dimensional:

- <https://youtu.be/HVsQMSHbC38>
- [https://www.youtube.com/watch?v=m\\_3y6uUYHCY](https://www.youtube.com/watch?v=m_3y6uUYHCY)
- <https://www.youtube.com/watch?v=V8WwqLP94ZQ>





- La cantidad de sustancia que hay en una manzana
- c. Complete el siguiente cuadro con las unidades correspondientes.

Magnitud.	Sistema Internacional.	Sistema Inglés.
Longitud.		
Masa.		
Tiempo.		
Área.		
Fuerza.		
Presión.		

- d. Complete el siguiente cuadro con las equivalencias de longitud correspondiente:

Medida	cm	m	km	in	ft	mi
cm						
m						
km						
in						
ft						
mi						



e. Complete el siguiente cuadro con las medidas equivalentes de masas:

Medida	g	kg	lb	oz
g				
kg				
lb				
oz				

f. Complete el siguiente cuadro con las medidas equivalentes en tiempo:

Medida	s	min	hora	día	año
s					
min					
hora					
día					
año					

g. Resuelva con un compañero los siguientes ejercicios de conversiones:

- Un mexicano que está en Estados Unidos de visita se pesa en una báscula que marca 150 lb ¿Cuál es su peso en kg?
- Un tanque tiene 25 gal de gasolina ¿Cuántos litros hay en el tanque?



<p><b>c.</b> Mida las dimensiones del salón de clases y calcule cuántos pies cúbicos tiene.</p> <p><b>d.</b> Realice las siguientes conversiones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 5 kg a lb.</li><li>• 4.5 hr a min.</li><li>• La estatura de algún compañero y convertirla a pies y pulgadas.</li><li>• El peso de algún compañero y convertirlo de kg a lb.</li><li>• 110 km/hr a m/s.</li></ul>	
<p><b>Vectores.</b></p> <p>11. Indague en fuentes confiables, ¿Cuáles son las características y propiedades de un vector? Recupere los conocimientos previos e identifique las diferencias entre magnitudes escalares y magnitudes vectoriales. Con la información obtenida, elabore un esquema gráfico donde identifique cada uno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>a.</b> Características de un vector.</li><li><b>b.</b> Clasificación y tipos de vectores.</li><li><b>c.</b> Representación gráfica y analítica (componentes cartesianas y vectores unitarios).</li><li><b>d.</b> Operaciones con vectores (suma, resta y multiplicación).</li><li><b>e.</b> Método gráfico y analítico para la solución de suma de vectores.</li></ul>	<p>11. Se sugiere solicitar la lectura en un libro de texto o utilizar cualquier fuente de información referente a las características y propiedades de los vectores.</p>
<p>12. Juguemos al Tesoro escondido. Elaboren un mapa, lo más detallado posible, donde den instrucciones claras y precisas para encontrar el tesoro escondido, puedes incluir dibujos.</p> <p>Previamente en la escuela esconda un objeto siguiendo las indicaciones:</p>	<p>12. Se sugiere orientar al grupo respecto a cómo ser lo más descriptivo posible a la hora de dar las indicaciones para elaborar el mapa, considerar el patrón de medida, la dirección, los sentidos (puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste).</p>



<p><b>a.</b> En equipos elaboren el mapa del tesoro.</p> <p><b>b.</b> Definan un patrón o unidad de medida (se sugiere el pie de algún compañero).</p> <p><b>c.</b> Represente en una hoja de papel, mediante vectores los desplazamientos que debe llevar a cabo estableciendo un punto de partida y el punto dónde está el tesoro.</p> <p><b>d.</b> Redacte las instrucciones claramente, por ejemplo: "parado en el punto de inicio, ubica los cuatro puntos cardinales, observa el mapa y determina el sentido y dirección a donde debes de dirigirte".</p> <p><b>e.</b> Conteste las siguientes preguntas y calcule lo que se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuáles fueron las dificultades a las que te enfrentaste?</li><li>• ¿Las indicaciones del mapa fueron claras?</li><li>• ¿Coincidió el número de pasos que indicaba el mapa con los que diste en realidad?</li><li>• ¿Por qué los resultados en pies son diferentes en cada equipo?</li><li>• Calcule la distancia recorrida y represéntela gráficamente.</li><li>• Calcule el desplazamiento total y represéntelo gráficamente.</li></ul>	
13. Atiende la explicación del docente en relación con la suma de vectores por el método gráfico y analítico y registre las ideas puntuales acerca del ejercicio.	13. Se sugiere realizar una exposición de la composición y descomposición de vectores por el método gráfico y analítico, así como, el método del paralelogramo de forma gráfica y analítica.
14. Resuelve una serie de ejercicios propuestos por el docente.	14. Se recomienda considerar un banco de ejercicios y problemas previamente resueltos, para que los alumnos argumenten su proceso de solución.



## PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO

Ruta hacia al Sueño Americano.

Proponga rutas que usen los migrantes mediante el análisis vectorial, identifica los motivos por los cuales, las personas recurren a esta manera ilegal de transitar a otro país pasando por el nuestro, fenómeno conocido como: "EL SUEÑO AMERICANO".

- a. En equipos, indaguen en fuentes confiables, las rutas desde la frontera Sur de México hasta un lugar de destino en los Estados Unidos Americanos.
- b. Imagine que viven en un país centroamericano, en los últimos años, la descomposición social te ha obligado a buscar fuentes alternativas para mejorar tu calidad de vida; una opción, es que migres con tu familia en busca del Sueño Americano.

Analice y discuta los siguiente:

- ¿Cuál sería un motivo que te haga dejar tu país de origen?
  - ¿Qué te hace pensar que abandonar tu país es la solución a tu situación?
  - ¿En qué o a quiénes puede afectar este pensamiento?  
¿Por qué?
  - ¿Cómo me siento al saber que estoy tomando esta decisión?
- c. Supongan que se encuentran en Minatitlán y desean conocer la opción más adecuada para viajar de acuerdo a sus posibilidades económicas, emplear análisis vectorial para elaborar una tabla de datos que responda los siguientes cuestionamientos:
- ¿Qué ruta es la más corta para llegar a la frontera caminando?

Se sugiere proporcionar al alumnado la impresión o el link de las rutas que toman los migrantes centroamericanos para tratar de llegar a los Estados Unidos Americanos. Se sugiere que el docente realice una exposición de los recursos que el alumno puede utilizar.

- [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150116\\_migracion\\_mexico\\_centroamerica\\_nuevas\\_rutas\\_an](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150116_migracion_mexico_centroamerica_nuevas_rutas_an)
- <https://www.amnesty.org/download/Documents/HRELibrary/sec010122010spa.pdf>

¿Cómo medir distancias en Google Maps?

<https://support.google.com/maps/answer/1628031>

¿Cómo buscar o ingresar coordenadas de latitud y longitud?

<https://support.google.com/maps/answer/18539>

¿Cómo imprimir rutas en Google Maps?

[https://support.google.com/maps/answer/144339?visit\\_id=637553953679252886-2910466053&rd=1#zippy=%2Ccómo-imprimir-instrucciones-sobre-cómo-llegar](https://support.google.com/maps/answer/144339?visit_id=637553953679252886-2910466053&rd=1#zippy=%2Ccómo-imprimir-instrucciones-sobre-cómo-llegar)

PUNTAJE EXTRA:

Con base al Reportaje de la BBC:

- Trazar una Ruta marítima (en lancha) por el Pacífico, considera paradas en Oaxaca y Veracruz para finalmente arribar a Laredo como destino.
- Emplear Análisis Vectorial, para calcular el tiempo, desplazamiento y distancia total recorrida, al asumir que la lancha viaja a 1.5 mph.



- El tren viaja con una rapidez de 80 km/h, ¿Cuál es el tiempo que tarda en llegar a Laredo?
- Si tuviera la oportunidad de trasladarse en avión a 560 mph, en un vuelo directo, ¿Cuál es la distancia recorrida en Km a Reynosa? (Considera el Viaje Directo como el vector desplazamiento).
- Determine la ruta más adecuada que permita llegar en un menor tiempo a la frontera. Argumentar y justificar su respuesta.

RUTAS DE VIAJE.				
RUTA.		Distancia Total Recorrida.		
Origen.	Destino.	Caminando.	Tren.	Avión.
Minatitlán.	Reynosa.			
	Laredo.			

Para Reflexionar:

- ¿Cuáles serían los peligros a los que te podrías enfrentar como migrante?
- ¿Qué otras alternativas podrían existir para evitar esta situación?
- ¿Qué consecuencias, efectos e impactos sociales y económicos trae el fenómeno de la migración?

En plenaria, comparte tus conclusiones.



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE I

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
<b>CONOCER</b>	Reconoce y emplea las Magnitudes Fundamentales y Derivadas como herramientas para realizar medidas en su entorno.	Tabla de Registro de Magnitudes Fundamentales Derivadas. Reporte de la plenaria.	Lista de cotejo de tabla de registro. Rúbrica Analítica de reporte.	<b>30 %</b>
<b>HACER</b>	Emplea los sistemas de unidades en la solución de problemas relacionados con mediciones de propiedades físicas.	Fichas de Trabajo con Tablas de equivalencias. Exposición. Banco de ejercicios.	Lista de cotejo de la Ficha de trabajo. Guía de observación de la exposición. Lista de cotejo de solución de ejercicios.	<b>30%</b>
<b>SER Y CONVIVIR</b>	Resuelve problemas de su vida cotidiana empleando las representaciones gráficas y analíticas de Vectores.	Portafolio de evidencias. Rutas alternas en un mapa.	Rúbrica del Portafolio de evidencias. Lista de cotejo para elaboración de mapas.	<b>10%</b>
<b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)</b>				
ABProblemas	RUTA HACIA EL SUEÑO AMERICANO  Proponga rutas que usen los migrantes mediante el análisis vectorial, identificando los motivos por	Heteroevaluación. En equipos	Guía de evaluación del Producto Integrador (Ver Anexo 1).	<b>30%</b>



	los cuales, las personas recurren a esta manera ilegal de transitar a otro país pasando por el nuestro, fenómeno conocido como: "EL SUEÑO AMERICANO".			
			<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>





## Bloque II Tipos de Movimientos en los cuerpos

### Propósito del Bloque

Que el estudiante identifique los diferentes tipos de Movimiento rectilíneo uniforme (MRU), Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), Tiro parabólico y Movimiento circular, así como su aplicación en situaciones reales, mediante actividades experimentales para la elaboración de modelos que describen este tipo de movimientos.

APRENDIZAJES CLAVE		
EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL
Utiliza escalas y magnitudes para registrar y sistematizar información en la ciencia.	Cuantificación y medición de sucesos o procesos en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Movimiento en una y dos dimensiones.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).</li> <li>Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> <li>Tiro parabólico.</li> <li>Movimiento circular.</li> </ol>	<p><b>Identifica, registra y describe</b> la diferencia entre los conceptos de movimiento, distancia, velocidad y rapidez.</p> <p><b>Distingue</b> los diferentes tipos de movimiento en su contexto.</p> <p><b>Registra, organiza, interpreta y analiza</b> las variables que intervienen en el MRU y MRUA.</p> <p><b>Indaga</b> y realiza cálculos a partir de las fórmulas que intervienen en el movimiento rectilíneo.</p> <p><b>Concluye</b> las semejanzas y diferencias entre MRU y MRUA.</p> <p><b>Comprende</b> la fuerza de aceleración que interviene en la caída de los cuerpos y representa esquemáticamente las variables que intervienen.</p>	<p><i>¡Que la mejor atracción gane!</i></p> <p>Cree un prototipo de montaña rusa, donde argumente con principios físicos y cálculos matemáticos su plano y diseño de construcción, que demuestre los diferentes tipos de movimientos que presentan los cuerpos, para garantizar la seguridad y protección que debe tener su juego mecánico.</p>



**Reconoce** el movimiento parabólico y las variables que intervienen y modifican variables en un diseño experimental.

**Aplica** fórmulas en la resolución de cálculos y representa el movimiento mediante ejercicios.

**Reconoce** el movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado y aplica fórmulas en la resolución de cálculos y representa el movimiento mediante ejercicios.



## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).

1. Observe las imágenes o videos propuestos por el docente en los cuales muestran objetos y personas en movimiento.

De manera individual conteste las siguientes preguntas: Identifica y registra:

- ¿Qué objetos considera que están en movimiento? ¿Por qué?
- ¿Cómo se determina que está en movimiento?
- ¿Con referencia a que se están moviendo?
- ¿Cómo se podría calcular la velocidad en cada caso?
- ¿Cuál es la aceleración que tienen los objetos en movimiento?
- ¿Cómo se puede graficar ese movimiento? Descríballo.

Comparta en binas y en plenaria las respuestas.

## ORIENTACIONES O SUGERENCIAS

1. Se sugiere revisar las imágenes y links propuestos:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ah3k3Lv8Pd0&t=15s>

a) Tren en movimiento sobre las vías.



b) Interior de Transporte de Metro de pasajeros.



c) Vuelo de un avión en velocidad crucero.



d) Los movimientos del carrito sobre la Montaña Rusa.



e) El movimiento de un tanque de guerra de la 1ª guerra mundial.



f) El movimiento que se realiza para que enceste el balón.



g) El movimiento que realiza la rueda de la fortuna.





2. Observe los siguientes videos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=o98iLRmSm-o>
- <https://www.youtube.com/watch?v=EIY5xoMUHCQ>

Retome los conceptos vistos en el video (conceptos de distancia, rapidez, desplazamiento, velocidad, aceleración, cinemática y representaciones gráficas del movimiento) y en equipo describe de manera escrita: distancia, desplazamiento, velocidad y rapidez estableciendo la principal diferencia entre ellos.

Identifique 5 aparatos de uso cotidiano y describe el tipo de movimiento que tienen, por ejemplo:

Instrumento casero de uso cotidiano.	Tipo de movimiento.
Ruedas de bicicleta.	Movimiento circular.
Manecillas de reloj.	Movimiento circular.
Salida de agua del grifo o regadera.	Movimiento vertical.
...	Etc.

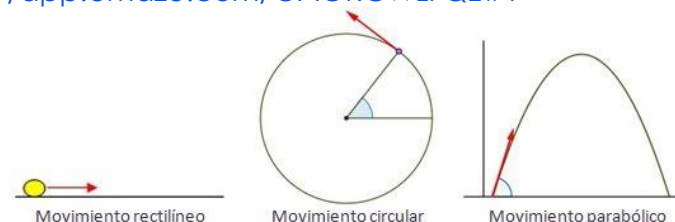
2. Se recomienda retomar los conceptos de velocidad, rapidez, distancia y desplazamiento abordados en los videos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=o98iLRmSm-o>
- <https://www.youtube.com/watch?v=EIY5xoMUHCQ>

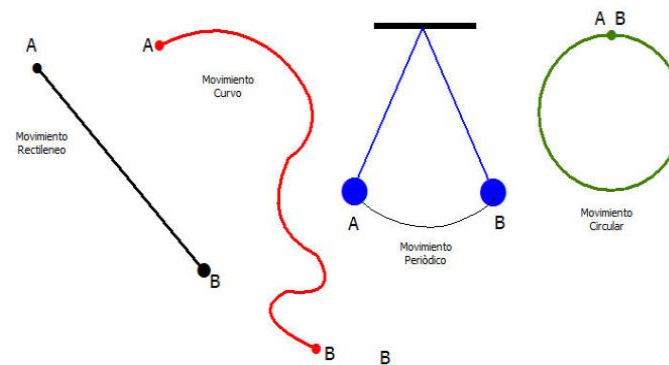
De no contar con recursos tecnológicos, presente al alumno de manera esquematizada la información del video.

- *Distancia*: es una magnitud escalar, importa solo la magnitud recorrida.
  - *Desplazamiento*: es una magnitud vectorial, corresponde a la distancia.
- medida entre dos puntos de referencia (partida y llegada)
- *Velocidad*: es una magnitud vectorial y es necesario señalar su magnitud, dirección y sentido.
  - *Rapidez*: es una magnitud escalar, y representa solo la magnitud de la velocidad.

Tipos de movimiento: consulte el siguiente material de apoyo:  
<https://www.youtube.com/watch?v=hcboU27uG5k>;  
<https://app.emaze.com/@AORCWLFQZ#1>



Tomado de:  
<https://www.universoformulas.com/fisica/cinemática/tipos-movimiento/>



Tomado de:

<https://app.emaze.com/@AORCWLFQZ#1>

Tipos de Movimientos en Una Dimensión y en Dos Dimensiones

En una Dimensión

Horizontal



Vertical



Inclinada



Tomado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=hcboU27uG5k>



3. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).  
Conformados en equipo, realice la siguiente actividad:

- a. Dibuje en un espacio amplio un carril de aproximadamente 60 m, con marcas a los 20, 40 y 60 m.
- b. Organice en una tabla los datos registrados, distancias vs tiempo y generen la gráfica correspondiente en tres formas: primero caminando, luego trotando y por último corriendo a máxima velocidad.
- c. Analice, interprete y comparta de manera escrita, con el resto del grupo que representan las gráficas.
- d. Indaguen las fórmulas para el MRU y MRUA.
- e. Mediante el programa digital <https://www.canva.com/>, elaboren una infografía con la información obtenida e integrados en equipo compartan la información al grupo.
- f. Apoyándose en la infografía realizada y en los datos de las tablas de la actividad, calculen la velocidad, aceleración y sus gráficos correspondientes para los desplazamientos efectuados, clasifiquen los tipos de movimiento a los cuales corresponden, concluyan las semejanzas y diferencias entre el MRU y MRUA, elaborando una presentación en power point o programa semejante (si no se cuenta con los medios electrónicos emplee rotafolio).
- g. Resuelvan ejercicios de MRU, MRUA.

3. Se sugiere que durante el desarrollo de esta actividad se ejemplifique el MRU Y MRUA. Vea:

[http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Movimiento\\_rectilineo.html](http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Movimiento_rectilineo.html)

[http://agrega.educacion.es/repositorio/08082017/c7/es\\_2017080812\\_9152633/mru\\_y\\_mrUA.html](http://agrega.educacion.es/repositorio/08082017/c7/es_2017080812_9152633/mru_y_mrUA.html)

<https://www.youtube.com/watch?v=Ax6iFZlxIOU>

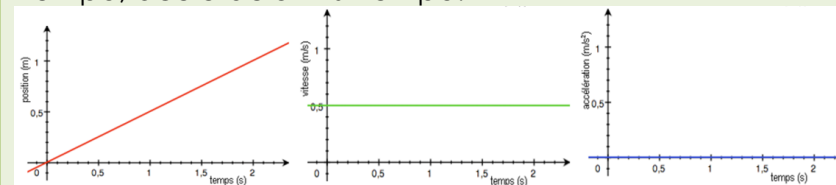
Utilice como apoyo para la comprensión del MRU-MRUA, tanto para el docente como los alumnos el simulador llamado "El Hombre Móvil":

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man>

Se coloca un alumno con un cronómetro en cada una de las marcas señaladas, se encargan de registrar el tiempo que le tome a otro recorrer los 60 m, pida a un alumno del equipo que recorra los 60m: primero caminando (a paso constante), segundo trotando (trote constante), tercero corriendo a máxima velocidad (de menor velocidad a mayor).

Las tablas y los gráficos realizados (distancia vs. Tiempo) representan la velocidad del cuerpo.

En un MRU los gráficos de: distancia vs tiempo, velocidad vs Tiempo, aceleración vs Tiempo.



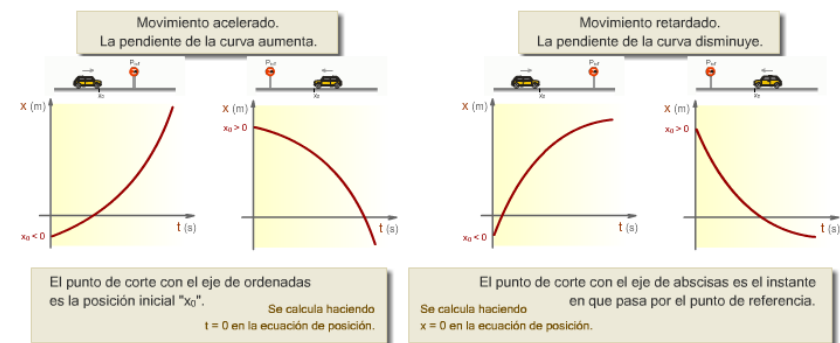
Tomado de:

<https://conalephysic.wordpress.com/2009/11/06/mru-movimiento-rectilineo-uniforme/>

En un MRUA: distancia vs al tiempo, velocidad vs. tiempo, aceleración vs. tiempo.

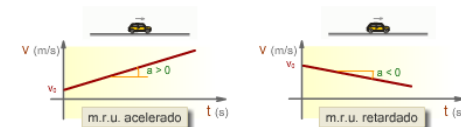
### Gráficas de posición-tiempo (x-t)

Al representar gráficamente la posición frente al tiempo se obtienen líneas curvas (parábolas):



### Gráficas de velocidad-tiempo (v-t)

Son líneas rectas, ascendentes si el movimiento es acelerado, y descendentes si es retardado. Su pendiente es el valor de la aceleración.



Tomado de:

[http://agrega.educacion.es/repositorio/08082017/c7/es\\_2017080812\\_9152633/mru\\_y\\_mrta.html](http://agrega.educacion.es/repositorio/08082017/c7/es_2017080812_9152633/mru_y_mrta.html)





**FÍSICA**

Albert Einstein  $E=MC^2$

**Movimiento Uniforme**  
 $x = v \cdot t$     $v = \frac{x}{t}$     $t = \frac{x}{v}$

Ciudad A   **Movimiento Uniforme Variado**   Ciudad B

$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$   
Posición en función del tiempo

$v_f = v_0 \pm a \cdot t$   
Velocidad en función del tiempo

$v_f^2 = v_0^2 \pm 2 \cdot a \cdot X$   
Velocidad en función de la posición

Distancia Máxima:  $x_{max} = -\frac{v_0^2}{2 \cdot a}$

Tiempo Máximo:  $t_{max} = -\frac{v_0}{a}$

Velocidad Media:  $v_m = \frac{x_f - x_0}{t_f - t_0}$

Ecuación de la aceleración:  $a = \frac{v_f - v_0}{t_f - t_0}$

Desplazamiento:  $\Delta x = x_f - x_0$

**Caída Libre y Lanzamiento Vertical**

Valor de la gravedad En la tierra  $g = 9,8 \frac{m}{seg^2}$

$y = y_0 + v_0 \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2}$ , Ecuación de la posición  
 $v_f = v_0 + g \cdot t$ , Velocidad en función del tiempo.  
 $v_f^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot y$ , Velocidad en función de la posición

Movimiento Uniforme Retardado (M.U.R.):  
 $y_{max} = -\frac{v_0^2}{2 \cdot g}$ , Altura Máxima  
Tiempo de Vuelo:  $t_v = 2 \cdot t_{max}$   
 $t_{max} = -\frac{v_0}{g}$  tiempo máximo

Signo de la gravedad en el planeta tierra  
M.U.A.  $g(+)$    M.U.R.  $g(-)$

**LEY DE GRAVITACIÓN UNIVERSAL**

Ley de Gravitación Universal de Newton  
 $F_G = \frac{G m_1 m_2}{r^2}$

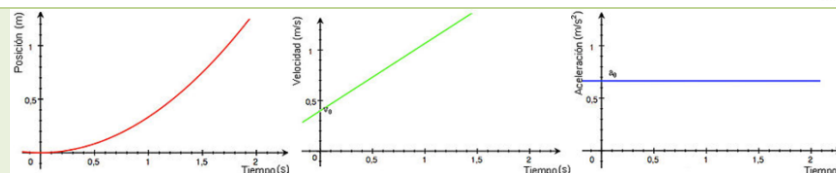
Ecuación para calcular la gravedad en un planeta  
 $g = G \cdot \frac{M}{(R+h)^2}$

Velocidad de escape de un cuerpo que despega de la tierra  
 $v_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$  Satélite de masa m  
 $G: 6,67 \cdot 10^{-19} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$

Simple+mente física

Revise el siguiente archivo y defina cada fórmula:  
<https://columbiaphysics.files.wordpress.com/2013/10/formulario-de-fc3adsica1erbim.pdf>  
<https://profbaptista.files.wordpress.com/2013/05/formulario-de-cinematica.pdf>

Ejercicios MRU, MRUA.  
<https://www.matesfacil.com/fisica/cinematica/MRUA/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado-variado-velocidad-altura-aceleracion-problemas-resueltos.html>  
<http://www.cvatocha.es/cvacom/bachiller/fyq/cuadernofyq04.pdf>



Tomado de:

<https://irenemoron.wordpress.com/2011/09/07/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado/>

Banco de ejercicios o emplee ejercicios de libro de texto a su disposición.

4. Caída libre. En equipo o binas indaguen la relación que existe entre Galileo Galilei y la caída de los objetos en la tierra, en un escrito de una a dos cuartillas explica lo más relevante del tema, observe un video sobre caída libre presentado por el docente.

- a. Indaguen y complementen el formulario previamente realizado de la actividad 3 en la infografía, sobre las fórmulas de caída libre y tiro vertical.
- b. Dejen caer distintos objetos a diferentes alturas, registren en una tabla el tiempo de caída, la altura y calculen la velocidad final.

Objeto.	
Altura.	
Tiempo de caída.	
Velocidad.	

### TIRO VERTICAL.

- a. Lancen diversos objetos, ya sea en equipo o de forma individual de manera vertical hacia arriba.

4. Se recomienda solicite que indague en fuentes confiables, las aportaciones de Galileo Galilei al tema de caída libre.

Puede visitar el siguiente portal del CCH de la UNAM:

<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas2/unidad1/ecuacionescuadraticas/caidailibre>

- Todo objeto que se deja caer libremente, parte de una Velocidad inicial igual a  $0 \frac{m}{s}$ .
- La aceleración representada por la letra (a) se representa ahora por la letra (g) que representa la gravedad de la tierra cuyo valor es considerado  $9.8 \text{ m/s}^2$
- Se desprecia la fuerza de rozamiento con el aire.

Se recomienda que para la primera actividad emplee el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=SHstJZN-yOQ>

### TIRO VERTICAL.

Defina el trabajo por equipos para que cada integrante del equipo registre un valor diferente de la tabla, esto dependerá del número de alumnos con el que se cuente.



- b.** Midan el tiempo que tarda en subir, el tiempo en que tarda en bajar, registren los datos y calculen la velocidad inicial, velocidad final y la altura máxima alcanzada.

Objeto.	
Tiempo que tarda en subir.	
Tiempo de caída.	
Velocidad inicial.	
Velocidad Final.	
Altura máxima alcanzada.	

- c.** Dibujen un esquema donde representen la caída libre y el tiro vertical, explique y señale la trayectoria que describe el objeto y las variables que intervienen en él.

- d.** Resuelvan ejercicios de caída libre y tiro vertical.

En las consideraciones para la parte experimental se establece que:

- Cuando el objeto alcanza su altura máxima en ese instante su velocidad es 0, en todo momento de la trayectoria está presente la aceleración de la gravedad, tanto en el ascenso como en el descenso.
- Observe el siguiente video (efecto Magnus) en donde se explica el desplazamiento de un objeto cuando se somete a caída libre y no cae en el mismo lugar.
  - [https://www.youtube.com/watch?v=QtP\\_bh2IMXc](https://www.youtube.com/watch?v=QtP_bh2IMXc)
  - <https://www.youtube.com/watch?v=Rj9Xox2mRLc>
- También emplee el siguiente simulador para complementar la actividad:  
<https://labovirtual.blogspot.com/search/label/Movimiento%20en%20la%20vertical>

NOTA: Guíe y supervise las actividades experimentales. Banco de ejercicios o emplear ejercicios de libro de texto a su disposición.

Ejercicios TIRO VERTICAL Y CAIDA LIBRE:  
<https://www.electrontools.com/Home/WP/2016/10/12/caida-libre-y-tiro-vertical-ejercicios-resueltos/>  
<https://www.profesor10demates.com/2013/06/cinematica-3-tiro-lanzamiento-caida.html>

**Tiro parabólico.**

5. En equipo, lancen diversos objetos de forma horizontal (avión de papel, pelota etc.), juegue a encestar o con una cuchara en forma de catapulta, un juego de tiro al blanco o mediante un juego digital como "Angry Birds" o realicen una demostración experimental con el lanzamiento de una botella y una bomba de aire.

- a.** Respondan en su cuaderno las siguientes preguntas:

5. Se sugiere explique la dinámica a realizar, la que sea de su preferencia, de acuerdo a los recursos disponibles. (puede emplearse el tema de la separación de basura, por ejemplo, para lanzar botellas de pet a un cesto, o latas de aluminio, para tiro el blanco puede ser con unos vasos).



- ¿Qué elementos intervinieron para realizar un tiro ganador?
  - Seleccione un elemento, si se modifica ¿Cuál crees que sería el resultado de los tiros?
- b.** Indaguen y realicen una infografía de un formulario para tiro parabólico.

Elaboren un diseño experimental, realizando el juego en distintas condiciones, modificando:

- La distancia desde donde se realiza el tiro hasta el punto de llegada.
- El ángulo de su brazo o de la tabla al momento de lanzar.
- Registren sus datos en la siguiente tabla y empleando tu formulario calcula: la velocidad inicial ( $v_0$ ) y la altura máxima alcanzada por el objeto ( $H_{max}$ ), la velocidad inicial vertical ( $v_y$ ), la velocidad inicial horizontal ( $v_x$ ), el tiempo de subida y el tiempo de bajada:

<b>DISTANCIA HORIZONTAL (dx)</b>		
<b>ÁNGULO DE LANZAMIENTO</b>		
<b>Tiempo del objeto en el aire</b>		
<b>velocidad inicial (Vo)</b>		
<b>Altura máxima alcanzada por el objeto (H max)</b>		
<b>Velocidad inicial vertical (Vy)</b>		
<b>Velocidad inicial horizontal (Vx)</b>		
<b>Tiempo de subida</b>		
<b>Tiempo de bajada</b>		



Realice los diversos juegos o un solo juego, dependiendo de su tiempo planeado para la o las sesiones.

Si el docente decide realizar las actividades experimentales se le recomienda observar los siguientes videos, ya que requiere de otros materiales:

- <https://www.youtube.com/watch?v=GblypxOUJY>
- <https://www.youtube.com/watch?v=aDXbYGprJus>

También puede apoyarse para la explicación del tiro parabólico en el simulador:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_es.html)

Movimiento de proyectil.

- Puede apoyarse con información del portal del CCH de la UNAM: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas2/unidad1/ecuacionescuadraticas/tiroparabolico>

Revise y analice previamente las fórmulas de tiro parabólico y su composición, para complementar con las fórmulas de sus alumnos.

Para el diseño experimental se recomienda que se realice en el campo deportivo, tirando diversas pelotas a una portería o en una cancha de básquet, mientras otros alumnos observarán y realizarán mediciones y anotaciones sobre la



- d. Empleen un plano cartesiano para realizar un bosquejo de la trayectoria del tiro, señalando el ángulo de lanzamiento, distancia horizontal, ángulo de lanzamiento y la descripción del movimiento.
- e. Resuelva ejercicios de tiro parabólico propuestos por el docente.

**MOVIMIENTO PARABÓLICO**

**FÓRMULAS DEL MOVIMIENTO PARABÓLICO**

$D = V_x \cdot T$      $h = V_y \cdot t \pm \frac{gt^2}{2}$      $V_f = V_y \pm gt$

$V_f^2 = V_y^2 \pm 2gh$      $V_f = \sqrt{(V_x)^2 + (V_y)^2}$

**Formulas especiales**

**Tiempo de vuelo**    **Altura máxima**

$T_v = \frac{2V_0 \sin \alpha}{g} = \frac{2V_y}{g}$      $H_{\max} = \frac{V_0^2 \sin^2 \alpha}{2g} = \frac{V_y^2}{2g} = \frac{gT^2}{8}$

**Alcance horizontal**    **Relación entre H y D**

$D = \frac{2V_0^2 \sin \alpha \cos \alpha}{g} = \frac{V_0^2 \sin 2\alpha}{g}$      $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4H}{D}$

distancia a la que cae el objeto, el ángulo al que se lanzó el objeto y analizarán las características de los mejores tiros, para lo cual necesitará cronómetro, inclinómetro o transportador de madera, flexómetro, hoja milimétrica. Plantee las preguntas, fomentando que el alumno participe proporcionando sus respuestas.

Revise junto con sus alumnos, los resultados obtenidos de los juegos y los experimentos, para contrastar las respuestas a las preguntas previamente realizadas.

Se recomienda que el docente proponga ejercicios previamente para la práctica de las fórmulas de tiro parabólico:

- <https://aarrietaj.files.wordpress.com/2011/03/ejercicios-de-movimiento-parabolic3b3lico-con-solucic3b3n.pdf>
- <https://rmbello.files.wordpress.com/2014/09/ejercicios-tiro-parabc3b3lico.pdf>
- <http://blog.espol.edu.ec/fgmunoz/files/2011/06/parabolic-o-ejercicios1.pdf>

### Movimiento Circular.

6. En equipos, desarrollen de forma experimental, los dos diferentes tipos de movimientos:

- Circular uniforme.
- Circular uniformemente acelerado.

Realicen las siguientes actividades:

- a. Atienda a la explicación o instrucción del docente, realice la actividad solicitada. Responda y registre sus respuestas en la libreta:
- ¿Qué pasó conforme se fue aumentando el número de participantes con la velocidad?
  - ¿Qué ocurre cuando el participante que va al FINAL de la línea se suelta?
  - ¿Por qué no puede un participante de la parte central cambiar la dirección que lleva la cadena-equipo?

6. a. Se sugiere en un espacio amplio (cancha del plantel), formados en equipo los alumnos jugarán al "látigo", pueden iniciar con equipos de 5 a 7 personas y poco a poco ir incrementando el número de participantes.

Quien encabece la fila empieza a correr rápido en círculos, llevando a todos a girar, tratando de que no se suelten de las manos y manteniendo el equilibrio.

Nota:

Este juego debe hacerse en un lugar amplio y seguro, es probable que el último alumno se suelte, por lo que debe de estar el lugar libre de obstáculos.

Las respuestas del cuestionario deben ser guiadas por el docente, para que ellos vayan notando la diferencia entre



b. Llene una pequeña cubeta con agua hasta la mitad, con fuerza gírala de forma circular y observe lo que ocurre con el agua.

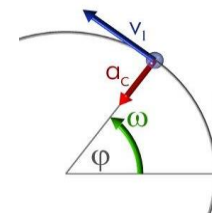
Responda y registre sus respuestas en la libreta:

- ¿Qué tipo de fuerzas actúan en el agua?
- ¿Se regó el agua cuando iba en movimiento circular?
- ¿Qué tipo de electrodomésticos existen en tu casa que realizan este tipo de movimientos?

c. Elabore una ficha con las fórmulas del MCU Y MCUA, donde se muestre: qué magnitud representa, la fórmula que le corresponde, unidades y un ejemplo de la vida cotidiana en donde se presente.

d. Aplique las fórmulas en la serie de ejercicios que el docente propone.

correr en línea recta y hacerlo en un movimiento circular. Aquí deben retomarse los conceptos de Aceleración, fuerza centrípeta y fuerza de reacción.



b) Este experimento pueden hacerlo en equipo o de manera individual, con una cubeta pequeña, en un espacio amplio. El siguiente experimento queda a consideración del docente para reforzar los conceptos de MCU.

<https://www.youtube.com/watch?v=H2dzWA5R2SM>

Se sugiere ver el siguiente video para reforzar la exposición del tema:

<https://www.youtube.com/watch?v=0kc5S9oFziA>

La serie de ejercicios puede ser tomada del libro de texto. También puede apoyarse en:

<https://www.fisimat.com.mx/movimiento-circular/>

Para mayor comprensión del movimiento tanto para el docente como el alumno puede apoyarse en el simulador:

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d>

Movimiento de mariposa en 2d (circular) : Movimiento circular:

- <https://www.profesor10demates.com/2014/02/mcua-movimiento-circular-uniforme.html>
- <http://www.cajondciencias.com/Descargas%20fisica/ER%20MCUA.pdf>





## PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO

¡Que la mejor atracción gane!

Cree un prototipo de montaña rusa, donde argumente con principios físicos y cálculos matemáticos su plano y diseño de construcción, que demuestre los diferentes tipos de movimientos que presentan los cuerpos, para garantizar la seguridad y protección que debe tener su juego mecánico.

- a. En equipos de 5 integrantes, indague en fuentes confiables, el origen y principios físicos que se necesitan para diseñar una atracción mecánica como lo son las Montañas Rusas.
- b. Con base en los distintos tipos de movimiento que tienen los cuerpos, cree una maqueta o representación a escala de una montaña rusa para que un objeto esférico (*canica* o *balín*), recorra todo el circuito sin desperfectos, empleando la gravedad o alguna otra magnitud física como impulso para que lo complete.
- c. El objeto esférico, debe representar dos tipos de movimiento como mínimo, además de proponer, exponer y explicar los cálculos estimativos de los movimientos que realiza.
- d. En plenaria, presenten su prototipo y la atracción que logre la mayor cantidad de movimientos durante su trayectoria sin que el balón o canica caiga y llegue a su destino sin contratiempos, fundamentando con principios físicos y cálculos matemáticos su plano y diseño de construcción, será la ganadora.

Para Reflexionar

Prototipo de una Montaña Rusa:

Es importante considerar que este prototipo, será reutilizado para el Producto Integrador del Bloque III.

Se sugiere a modo de introducción ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=oGwU8UOeNk0>

Sugerencias de cómo construir una montaña rusa:

- <https://www.youtube.com/watch?v=SSag8sNLcOs>
- <https://www.youtube.com/watch?v=oltVY36z1cc>

Materiales sugeridos para la elaboración de la Montaña rusa:

- Balín o canica.
- Riel de PVC, canaleta o algún material que sirva como guía de al menos dos metros de longitud. Puede considerarse un poliducto o manguera también.
- Pinturas.
- Silicón frío.
- Calcomanías que le den estilo a la atracción.



- a.** Suponga que el balín es un carrito con pasajeros de tu atracción. ¿Cuál es la importancia de considerar el tipo de movimiento de los cuerpos para garantizar la seguridad en tu atracción?
- b.** Durante el diseño de la montaña rusa, ¿Qué movimiento ha sido el que más se ha complicado en demostrar? Argumenta tu respuesta.
- c.** Observe los diferentes movimientos en la Montaña Rusa ¿qué conocimientos, de los adquiridos en el Bloque II, aplicarías para economizar combustible en la circulación de automóviles?





## EVALUACIÓN DEL BLOQUE II

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
<b>CONOCER</b>	<p>Identifica, registra y describe la diferencia entre los conceptos de movimiento, distancia, velocidad y rapidez.</p> <p>Distingue los diferentes tipos de movimiento en su contexto.</p>	<p>Diagnóstico.</p> <p>Esquema de los tipos de movimiento.</p> <p>Reporte por equipo de los tipos de movimiento de aparatos de uso cotidiano.</p> <p>Reporte por equipo de la tabla: Distancias vs Tiempo con gráfica.</p> <p>Tabla de doble entrada de las fórmulas de MRU y MRUA.</p> <p>Problemario de ejercicios de MRUA y MRU.</p> <p>Exposición académica en binas de: Galileo Galilei y la caída de objetos.</p> <p>Formulario de caída libre y tiro vertical.</p>	<p>Clave de diagnóstico (Sólo para registro de aprendizajes previos).</p> <p>Lista de cotejo.</p> <p>Rúbrica de Informe.</p> <p>Rúbrica analítica de Reporte.</p> <p>Lista de cotejo de Tabla de doble entrada.</p> <p>Lista de cotejo para la resolución de ejercicios.</p> <p>Rúbrica de la exposición académica.</p> <p>Lista de cotejo para formulario.</p>	<b>30 %</b>



<b>HACER</b>	<p>Registra, organiza, interpreta y analiza las variables que intervienen en el MRU y MRUA.</p> <p>Comprende la fuerza de aceleración que interviene en la caída de los cuerpos y representa esquemáticamente las variables que intervienen.</p> <p>Indaga y realiza cálculos a partir de las fórmulas que intervienen en el movimiento rectilíneo. Concluye las semejanzas y diferencias entre MRU y MRUA.</p> <p>Aplica fórmulas en la resolución de cálculos y representa el movimiento mediante ejercicios.</p>	<p>Tabla de registro de caída de objetos a distintas alturas.</p> <p>Esquema de Caída Libre y Tiro Vertical.</p> <p>Resolución de ejercicios de caída libre y tiro vertical.</p>	<p>Rúbrica de Registro de datos.</p> <p>Rúbrica de Esquema.</p> <p>Lista de cotejo para la resolución de ejercicios.</p>	<b>30%</b>
<b>SER Y CONVIVIR</b>	<p>Reconoce el movimiento parabólico y las variables que intervienen y modifican. variables en un diseño experimental.</p> <p>Reconoce el movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado y aplica fórmulas en la resolución de cálculos y</p>	<p>Informe por equipos sobre un tiro ganador (en actividades deportivas).</p> <p>Formulario de tiro parabólico.</p> <p>Elaboración de un diseño experimental de juego donde interviene el tiro parabólico.</p>	<p>Rúbrica de informe.</p> <p>Lista de cotejo para formulario.</p> <p>Rúbrica de Modelos experimentales.</p>	<b>10%</b>



	representa el movimiento mediante ejercicios.  <b>Concluye</b> las semejanzas y diferencias entre MRU y MRUA.	Cuestionario de MCU y MCUA.  Experimento con preguntas detonadoras sobre movimientos circulares en el agua.  Ficha con fórmulas de MCU y MCUA.  Serie de ejercicios de MCU y MCUA.	Lista de cotejo de cuestionario.  Lista de cotejo de Reporte en libreta.  Lista de cotejo de Ficha.  Lista de cotejo para la resolución de ejercicios.	
<b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</b> (CIERRE)				
ABProyectos.	¡Que la mejor atracción gane!  Cree un prototipo de montaña rusa, donde argumente con principios físicos y cálculos matemáticos su plano y diseño de construcción, que demuestre los diferentes tipos de movimientos que presentan los cuerpos, para garantizar la seguridad y protección que debe tener su juego mecánico.	Heteroevaluación.	Guía de evaluación del Producto Integrador (Ver Anexo 2).	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>





## Bloque III Leyes de la dinámica, potencia y energía

### Propósito del Bloque

El estudiante asocia los conceptos de las Leyes de Newton, Ley de la Gravitación Universal, Trabajo, Potencia y Energía, favoreciendo al pensamiento crítico, lógico y lingüístico, así como el desarrollo humano en comunicación y relaciones mediante la mejora de su primer prototipo de Montaña Rusa, presentada en el Bloque II.

APRENDIZAJES CLAVE		
EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL
Expresión experimental y pensamiento matemático.	Aplicaciones de la mecánica clásica.	Fuerza y energía.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Leyes de la Dinámica (Leyes de Newton) y la Ley de la Gravitación Universal.</li> <li>Trabajo y Potencia Mecánica.</li> <li>La Energía, su Conservación y Transformación.</li> </ol>	<p><b>Define y explica</b> conceptos de inercia, fuerza y su relación con las leyes de la Dinámica.</p> <p><b>Demuestra</b> analíticamente los resultados de sus cálculos e interpretaciones en problemas relacionados con las Leyes de la Dinámica.</p> <p><b>Valora</b> la importancia de estos conceptos en su vida cotidiana.</p> <p><b>Define y comprende</b> el concepto de trabajo y potencia mecánica.</p> <p><b>Demuestra</b> experimental y analíticamente los resultados de sus cálculos e interpretaciones en problemas relacionados con el trabajo y potencia mecánica.</p> <p><b>Valora</b> la importancia y aplicación de estos conceptos en su vida cotidiana.</p>	<p><i>Montaña Rusa 2.0</i></p> <p>Elabore un “Informe de Trabajo y video promocional” de tu prototipo (Montaña rusa) mejorado; explicando con base en los conceptos expuestos durante este Bloque, las mejoras realizadas a tu modelo original para convencer a tus compañeros que tu diseño es la mejor atracción que un empresario debería adquirir para un Centro de Diversiones.</p>



**Define y explica** los conceptos de energía, conservación y transformación.

**Demuestra** experimental y analíticamente, los resultados de sus cálculos e interpretaciones en problemas relacionados con la Energía y sus manifestaciones.

**Concluye** las formas en que la energía influye en la vida cotidiana y se aprovecha el beneficio y bienestar.



## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

## ORIENTACIONES O SUGERENCIAS

### Leyes de la Dinámica (NEWTON) y la Ley de Gravitación Universal.

1. Participe en equipos en la dinámica grupal de activación "Simón Dice", sobre la aplicación de fuerzas. Una vez concluidos los ejercicios, redacta de forma individual el concepto que tiene de fuerza.

1. Se sugiere que el facilitador pide a los participantes que se pongan de pie y formen un círculo, se coloca en el centro y les pide que cuando diga la frase: "Simón dice..." deben llevar a cabo las instrucciones que les den. El docente empieza por decir:

"Simón dice que saludes a 3 personas con la mano firmemente.

"Simón dice que frotes las dos manos muy rápido y fuerte y después coloques tu mano sobre el hombro de un compañero (diferente a los anteriores).

"Simón dice que presiones el piso muy fuerte con tu pie izquierdo".

"Simón dice muevas los brazos como si estuvieras nadando".

"Simón dice que estires tu cuello hacia adelante y hacia atrás".

"Simón dice que te abracés muy fuerte tú solo".

Concluya la actividad y pida que vuelvan a sus lugares. Al finalizar el docente debe preguntar qué fue lo que experimentaron en cada ejercicio, para conducirlos a elaborar su concepto de fuerza.

2. Observe el video "fuerza y movimiento" <https://www.youtube.com/watch?v=bv89Bs187aU> y responda el siguiente cuestionario:

- ¿Qué es lo que te permite nadar, la fuerza o el movimiento? Argumenta tu respuesta.
- ¿Puede existir fuerza sin movimiento? Argumenta tu respuesta.
- ¿Qué tipos de fuerzas existen?
- ¿A qué se le llama fuerza de contacto y fuerza a distancia?



<p><b>e.</b> ¿Qué fuerzas actúan sobre tu cuerpo cuando nadas?</p> <p><b>f.</b> ¿Qué tipo de fuerza nos mantiene pegados al suelo y mantiene a la luna en su órbita?</p> <p><b>g.</b> ¿Por qué se considera a Isaac Newton como un hombre que revolucionó la ciencia?</p>	
<p>3. Laboratorio Experimental. Realice las siguientes actividades experimentales y concentre los resultados en el reporte de las actividades experimentales.</p> <p>a. Coloque un vaso sobre una superficie lisa, sobre este pon una tarjeta similar a las de crédito, que sobresalga un poco de los bordes del vaso, sobre ella una moneda. Con cuidado y de manera rápida empuja la tarjeta de un extremo y observa qué sucede.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Como reforzamiento lúdico conteste lo que se te indica en la siguiente liga: <a href="https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws">https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws</a></li><li>• Responda a la siguiente pregunta: ¿De qué forma se manifiesta la 1a. Ley de Newton en una estación espacial?</li></ul> <p>b. Consiga un balón de fútbol o voleibol y un limón. En una superficie lisa y recta, desplace ambos objetos en línea recta al mismo tiempo, responde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué provoca que el nivel del mar suba?</li><li>• ¿Qué tipo de fuerzas se combinan para que la marea suba?</li><li>• ¿Qué ocurriría si la Tierra tuviera dos lunas?</li><li>• ¿Qué efecto tendría si la Luna y la Tierra fueran del mismo tamaño?</li></ul> <p>c. Bote sobre una superficie plana, un balón de basquetbol y una pelota pequeña de goma o hule espuma, ¿cuál alcanza mayor altura?</p>	<p>3. Se recomienda que en cada una de las actividades propuestas va en relación directa con las leyes de Newton:</p> <p>a. Consulte la siguiente liga para llevar a cabo esta actividad: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6ErFlqgwiBY">https://www.youtube.com/watch?v=6ErFlqgwiBY</a></p> <p>Refuerce lúdicamente este conocimiento en el alumno en la siguiente liga: <a href="https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws">https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws</a></p> <p>Proponga, dependiendo de las condiciones del plantel, al alumno, que indague en la bibliografía recomendada o vea el siguiente video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iOSCv4sc6Y0">https://www.youtube.com/watch?v=iOSCv4sc6Y0</a></p> <p>b. En la liga <a href="http://www.tuprepaenvideos.sep.gob.mx/en/tuprepaenvideos/Leyes_de_Newton">http://www.tuprepaenvideos.sep.gob.mx/en/tuprepaenvideos/Leyes_de_Newton</a> a partir del min. 10: 31 aproximadamente, se explica detalladamente la fórmula de la 2a Ley de Newton; <math>F = m \cdot a</math> y su aplicación en la 3a. Ley de Newton. Serie de ejercicios RESUELTOS sugeridos para que el docente los aplique al estudiante: <a href="https://www.fisimat.com.mx/segunda-ley-de-newton/">https://www.fisimat.com.mx/segunda-ley-de-newton/</a></p> <p>c. Refuerce lúdicamente este conocimiento en el alumno en la siguiente liga, <a href="https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-">https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-</a></p>





<https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws/newtons-laws-of-motion/e/newtons-third-law>

- d. Determine en qué actividad experimental se aplican la 1a, 2a y 3a Ley de Newton, argumente sus respuestas, así como las fórmulas matemáticas que las definen.
- e. Explique en donde se manifiesta la Ley de la Gravitación Universal en su vida cotidiana e investigue la fórmula que lo representa.
- f. Con relación a la situación de aprendizaje, cómo se relaciona la segunda ley de Newton con las interrogantes:
- ¿Qué provoca que el nivel del mar suba?
  - ¿Qué tipo de fuerzas se combinan para que la marea suba?
  - ¿Qué ocurriría si la Tierra tuviera dos lunas?
  - ¿Qué efecto tendría si la Luna y la Tierra fueran del mismo tamaño?
- g. Realice la serie de ejercicios que sobre las Leyes de Newton y la Ley de la Gravitación universal que proponga el docente.

[newtons-laws/newtons-laws-of-motion/e/newtons-third-law](https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws/newtons-laws-of-motion/e/newtons-third-law) el grado de dificultad es mayor que en la 2a Ley, la sugerencia es que cuando tenga dudas consulte los videos o pida una pista para resolver el problema, solicitando al alumno la justificación de la respuesta.

En caso de no contar con internet en el plantel queda a consideración del docente apoyarse en las preguntas descargándolas, para hacerlas escritas o proyectadas.

Este video:

<https://www.youtube.com/watch?v=86ZNmoAdlNg&t=32s>

muestra un resumen de las tres leyes y la Ley de la Gravitación universal, explica de manera sencilla las fórmulas de las mismas y puede servir al docente para cerrar el tema.

Serie de ejercicios resueltos para el docente:

<https://www.fisimat.com.mx/ley-de-la-gravitacion-universal/>

Presentación Prezzi con serie de ejercicios para los alumnos:

<https://prezi.com/qe52sk6vfewh/ejercicios-de-la-ley-de-gravitacion-universal/>

Ejercicios resueltos y propuestos: Pérez Héctor. (2000). Física General. México: Publicaciones culturales. Pp.146 a 152.

Texto que presenta una estrategia para resolución de problemas científicos: Serway, R, Jewett, J., & et al. (2010). Física e Ingeniería Mecánica. Estados Unidos: CENGAGE, Learning. pp 111- 118.

En caso de no contar con un laboratorio físico, el docente puede apoyarse en la siguiente liga:

<http://labovirtual.blogspot.com/p/fisica.html>

Que permite llevar a cabo prácticas en un laboratorio virtual, realizando las actividades experimentales para el 2do. Principio de la dinámica de Newton y ley de gravitación universal en el siguiente enlace:

<https://labovirtual.blogspot.com/search/label/ley%20de%20gravitaci%C3%B3n%20universal>



4. Laboratorio Virtual.  
Desarrolle la actividad experimental en el laboratorio virtual bajo la orientación del docente.

4. Se recomienda al docente que informe a los alumnos, que cada una de las actividades será material para la conformación del producto integrador. En este caso la actividad 3 marca el inicio de la antología de Gimnasia cerebral.

5. Con las respuestas del cuestionario de la actividad 2 y 3 elabore un esquema gráfico de los conceptos abordados y un mapa mental sobre las Leyes de la Dinámica identificadas y aplicadas en la vida cotidiana.

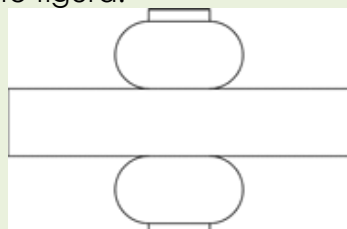
### Trabajo y potencia mecánica.

6. Indague en fuentes confiables los siguientes conceptos y defínalos en su libreta, en un cuadro de doble entrada: trabajo mecánico, fuerza, desplazamiento, Joule, Tensión, trabajo positivo, trabajo negativo, trabajo nulo, fricción, fórmula de trabajo.

CONCEPTOS.	DEFINICIÓN.

6. Se sugiere recordar, al estudiante, que debe dar seguimiento al cumplimiento de las actividades, ya que son material para la conformación del producto integrador.

7. Actividad Experimental.  
Elabore la siguiente CÁPSULA GIRATORIA, utilizando como ejemplo la siguiente figura:



Acomode una tabla sobre un ladrillo o una base de forma que quede inclinada, aproximadamente con un ángulo de

7. La intención del experimento es que el alumno observe la forma en que se manifiesta el trabajo mecánico y cómo se relaciona con la energía, la cápsula giratoria se considera dentro de la evaluación del producto integrador.

Pueden colocar una canica o balón en el interior de la cápsula e identificar los tipos de movimientos que ocurren, tomando distintos sistemas de referencia.



20 a 30 °, coloque en el inicio de ésta la cápsula giratoria y observe qué sucede.



Responda lo siguiente:

- a. ¿A qué se debe el movimiento de la cápsula?
- b. ¿Qué datos necesitas para calcular el trabajo que realiza esta cápsula?



8. Gimnasia Cerebral 2.  
Realice una serie de ejercicios sobre el concepto de Trabajo mecánico que proponga el docente y realice los cálculos necesarios para obtener la respuesta correcta.

8. Se sugiere revisar los ejercicios resueltos y propuestos: Pérez Héctor. Física General. México: Publicaciones culturales.

9. Indague de manera individual los caballos de fuerza que tienen diversas máquinas o herramientas como: autos de carreras, un autobús de pasajeros, un carruaje antiguo, una carreta, un tractor, la palanca de una grúa, etc., registre la información en una tabla:

9. Se recomienda hacer una introducción orientando a los alumnos a la necesidad de medir lo que se conoce como potencia y como se puede determinar su presencia en la vida cotidiana y dando algunos ejemplos donde esté presente la potencia.

Máquina o herramienta.	Caballos de fuerza (HP).	Observaciones.

Señale, al alumno, que observe las especificaciones de los equipos o aparatos que investigue, resaltando la diferencia entre la potencia mecánica y la eléctrica.

10. Los caballos como herramienta de trabajo.  
Observe el siguiente video: Sobre el concepto de potencia mecánica:

<https://www.youtube.com/watch?v=ovuzKmlu2IA>

10. Se sugiere organizar en equipos, una vez comprendido el concepto de POTENCIA MECÁNICA, para que recupere y ponga en práctica los aprendizajes adquiridos hasta el momento.



<p>En equipos compartan su indagación y contesten las siguientes preguntas. Registren las respuestas en su libreta a manera de resumen:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>¿Por qué se llaman Caballos de fuerza y qué miden?</li><li>Retome la información de la Tabla elaborada en la actividad 9 y explique ¿por qué existen diferencias en los valores de la potencia para las máquinas y herramientas que indagaste?</li><li>¿Cuál es la diferencia entre potencia mecánica y potencia eléctrica?</li><li>Observe en su vida diaria donde se aplica la potencia y ejemplifica señalando la energía que necesita para desarrollarla.</li></ol>	
<p>11. Gimnasia Cerebral 3. Realice la serie de ejercicios sobre potencia mecánica propuestos por el docente.</p>	<p>11. Se recomienda utilizar la liga: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RMIXcCb16ll">https://www.youtube.com/watch?v=RMIXcCb16ll</a> explica y resuelve problemas de potencia mecánica como apoyo al docente. Ejercicios resueltos y propuestos: Pérez Héctor. (2000). Física General. México: Publicaciones culturales. Pp.197 a 202.</p>
<p><b>La Energía, su Conservación y Transformación.</b></p> <p>12. Conceptos básicos. Con base en la dinámica Preguntas detonadoras o lluvia de ideas, discuta en clase las siguientes cuestiones:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>¿Qué es la energía?</li><li>¿Para qué sirve la energía?</li><li>¿Dónde podemos conseguir energía?</li><li>¿Cuáles son los tipos de energía que se conocen?</li></ol> <p>Recopile la información obtenida por medio de un mapa mental para exponer las ideas concretas.</p>	<p>12. Se sugiere elaborar un mapa mental basado en la lluvia de ideas para deducir que es la energía y sus manifestaciones en la vida diaria.</p>
<p>13. Consulte en fuentes confiables y con base a la información recopilada en la sesión anterior, clasifique las formas de</p>	<p>13. Se recomienda emplear el video como ejemplo: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kalljVi4nFQ">https://www.youtube.com/watch?v=kalljVi4nFQ</a> o utilice la</p>



<p>energía más conocidas y cómo estas van transformándose en otra en una reacción en cadena, elabore un diagrama de flujo. Así mismo, concluya la clase dando la importancia de la conservación de la energía donde <i>la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.</i></p>	<p>siguiente lámina como referencia al tema <a href="https://image.freepik.com/vector-gratis/ilustracion-ejemplo-transformacion-energia_1995-562.jpg">https://image.freepik.com/vector-gratis/ilustracion-ejemplo-transformacion-energia_1995-562.jpg</a>.</p>
<p>14. Con base en la clasificación de la energía, direcciona el tema hacia la energía mecánica como el resultado (en su mayoría de ocasiones) del estudio en la Física Clásica y elabore ejemplos en los cuales exponga los elementos que conforman a la Energía Mecánica (<i>Cinética y Potencial</i>).</p>	<p>14. Se sugiere consultar esta dirección como apoyo <a href="https://www.fundacionendesa.org/es/recursos/a201908-que-es-la-energia">https://www.fundacionendesa.org/es/recursos/a201908-que-es-la-energia</a> o use estos videos como soporte para el tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=69bsfe0CDfA">https://www.youtube.com/watch?v=69bsfe0CDfA</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_qGe4K1tVvg">https://www.youtube.com/watch?v=_qGe4K1tVvg</a></li> </ul>
<p>15. Explique de manera teórica las diferencias entre la <i>Energía Cinética y Potencial</i> como el resultado de la Energía Mecánica que tienen los cuerpos conforme a las Leyes de Newton (Leyes de la Dinámica) y el Trabajo.</p>	<p>15 y 16. Se recomienda al alumnado que la Energía Cinética es <math>E_c = \frac{mv^2}{2}</math> y la Energía Potencial <math>E_p = wh</math> ó <math>E_p = mgh</math> Considere las siguientes demostraciones como referencia al tema:</p>
<p>16. En tercias, demuestren con los vídeos guía propuestos, los conceptos de Energía Cinética y Potencial realizando el análisis de situaciones con los alumnos para la comprensión de dichos sucesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vUH4EJMsIXw">https://www.youtube.com/watch?v=vUH4EJMsIXw</a> (min 2:10)</li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TIWfDKkHmOw">https://www.youtube.com/watch?v=TIWfDKkHmOw</a> (min 10:48)</li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Y8_EjJlIOYY">https://www.youtube.com/watch?v=Y8_EjJlIOYY</a></li> </ul>
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</b></p> <p><i>Montaña Rusa 2.0.</i> Elabore un "Informe de Trabajo y video promocional" de tu prototipo (Montaña rusa) mejorado; explicando con base en los conceptos expuestos durante este Bloque, las mejoras realizadas a tu modelo original para convencer a tus compañeros que tu diseño es la mejor atracción que un empresario debería adquirir para un Centro de Diversiones.</p> <p>En equipos, utilicen el prototipo de Montaña Rusa elaborado en el Bloque anterior para realizar lo siguiente:</p>	<p>Para dar continuidad al trabajo, considere los equipos de 5 integrantes formados en el Bloque II.</p>



a. Identifique las leyes de la dinámica, potencia y energía.

Elaboren un informe de trabajo el cual contenga las respuestas a las siguientes preguntas detonadoras. Utilizar como referencia los datos de tu Montaña Rusa, recuerda que es importante manejar unidades de medida para fundamentar tus respuestas.

- ¿Dónde aplican las Leyes de la Dinámica (Newton) en tu prototipo?
- ¿Cuáles son los efectos de la ley de la Gravitación Universal en este diseño?
- Determinar cuál es el trabajo total que se realiza durante todo el recorrido de tu prototipo.
- Calcular la potencia desarrollada por el objeto (*Canica o balón*) durante el recorrido.

b. Determinen las posiciones donde consideran que el objeto (*Canica o balón*) posee Energía Cinética y/o Energía Potencial en el prototipo y calcular su valor. Identificar alguna otra manifestación y/o intercambio de energía.

c. Mejora del prototipo.

- Con base en los conceptos abordados en los Bloques I, II y III, reconstruye y/o mejore su prototipo de la Montaña Rusa e implemente las modificaciones que consideren necesarias, evidenciar las Leyes de la Dinámica, así como los conceptos de Trabajo, Potencia y Energía en el recorrido.

- Registre las modificaciones hechas en el Informe de Trabajo.

d. Promocione el prototipo.

a. El Informe de trabajo, debe considerar las fórmulas para el cálculo de las magnitudes físicas y el manejo de unidades reconocidas durante el Bloque I.

b. Verifique que el alumnado registre las modificaciones que se han hecho al prototipo modelándolas en la maqueta y registrándose en el Informe de Trabajo.

c. Considere la identificación de los conceptos durante el recorrido del prototipo, manejo de lenguaje científico, inteligencia socioemocional, intra, inter y transpersonal, creatividad y desarrollo para la promoción del prototipo.



- Elabore un video innovador y dinámico que destaque cada uno de los conceptos desarrollados durante este bloque.
- Sin perder la formalidad y objetividad, en plenaria, argumente el por qué su prototipo sería la mejor opción para ser adquirido en un Centro de Diversiones.
- Agregue la información más relevante del diseño de la Montaña Rusa en el Informe de trabajo.



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE III

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
<b>CONOCER</b>	Define y explica conceptos de inercia, fuerza y su relación con las leyes de la Dinámica.	Dinámica grupal de activación con Redacción de concepto Fuerza.	Guía de observación de Dinámica Grupal con Reporte en Libreta.	<b>30 %</b>
		Cuestionario sobre Fuerza y movimiento.	Lista de cotejo de Cuestionario con clave de respuestas.	
	Define y comprende el concepto de trabajo y potencia mecánica.	Cuadro de doble entrada con la definición de conceptos relacionados con el trabajo.	Lista de Cotejo.	
		Tabla comparativa de los caballos de fuerza de distintas máquinas y herramientas.	Rúbrica de Registro de datos.	
		Cuestionario sobre concepto de potencia mecánica.	Lista de cotejo.	
	Define y explica los conceptos de energía, conservación y transformación.	Clasificación de las Energías y sus formas de transformarse por medio de un diagrama de flujo.	Quiz de 3 preguntas con base en la información del diagrama presentado.	
<b>HACER</b>	Demuestra analíticamente los resultados de sus cálculos e interpretaciones en	Reporte de Actividades Experimentales sobre Leyes de la Dinámica con cuestionario.	Rúbrica de Reporte de Laboratorio con clave de respuestas.	<b>30%</b>





	<p>problemas relacionados con las Leyes de la Dinámica.</p> <p>Demuestra experimental y analíticamente los resultados de sus cálculos e interpretaciones en problemas relacionados con el trabajo y potencia mecánica.</p> <p>Demuestra experimental y analíticamente, los resultados de sus cálculos e interpretaciones en problemas relacionados con la Energía y sus manifestaciones.</p>	<p>Actividad Experimental en Laboratorio Virtual.</p> <p>Esquema gráfico de Leyes de la Dinámica.</p> <p>Elaboración de Cápsula Giratoria.</p> <p>Banco de Ejercicios sobre trabajo y potencia mecánica.</p> <p>Elaborar un mapa mental basado en la lluvia de ideas para deducir que es la energía y sus manifestaciones en la vida diaria.</p>	<p>Rúbrica de Reporte de Laboratorio.</p> <p>Rúbrica de Mapa conceptual.</p> <p>Lista de cotejo valorativa.</p> <p>Lista de cotejo para la resolución de ejercicios.</p> <p>Lista de cotejo.</p>	
<b>SER Y CONVIVIR</b>	<p>Valora la importancia de estos conceptos en su vida cotidiana.</p> <p>Valora la importancia y aplicación de estos conceptos en su vida cotidiana.</p> <p>Concluye las formas en que la energía influye en la vida cotidiana y se aprovecha el beneficio y bienestar.</p>	<p>Mapa Mental sobre las Leyes de la Dinámica en la vida cotidiana.</p> <p>Demostración de las aplicaciones de las Energías Cinética y Potencial.</p>	<p>Rúbrica de Mapa Mental.</p> <p>Rúbrica de Experimento.</p>	<b>10%</b>



PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ABProyectos	Montaña Rusa 2.0  Elabore un "Informe de Trabajo y video promocional" de tu prototipo (Montaña rusa) mejorado; explicando con base en los conceptos expuestos durante este Bloque, las mejoras realizadas a tu modelo original para convencer a tus compañeros que tu diseño es la mejor atracción que un empresario debería adquirir para un Centro de Diversiones.	Heteroevaluación.	Guía de evaluación del Producto Integrador (Ver Anexo 3).	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>



## INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

### INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES)

(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)

Nombre del alumno:		Grado y grupo:		
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Participa activamente en las diferentes actividades de clase.				
2. Logra mantener un adecuado nivel de concentración en las actividades desarrolladas.				
3. Es capaz de tomar la iniciativa y organizar una tarea o actividad de grupo.				
4. Muestra respeto hacia el docente, así como a sus compañeros.				
5. Muestra capacidad de autonomía y autorregula su aprendizaje.				
<b>TOTAL:</b>				



GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL ALUMNO (AUTOEVALUACIÓN) ACERCA DE SUS HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES  
(HABILIDADES GENERALES)

(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)

Nombre del alumno:		Grado y grupo:		
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Valoro la importancia de los conocimientos que desarrollé durante el bloque.				
2. Controlo mis emociones y actúo de manera propositiva en las actividades desarrolladas.				
3. Considero y analizo diversas alternativas para cumplir tareas individuales o colectivas.				
4. Valoro las consecuencias o repercusiones que pueden tener mis actos o comportamientos individuales o colectivos.				
5. Mido el nivel de motivación que ejercen en mí, las diversas actividades propuestas para desarrollar mi autonomía.				
			<b>TOTAL:</b>	



## REFERENCIAS

- Alvarenga, B. y Máximo, A. (1992). *Física General*. México: Editorial Harla.
- Pérez, M.H. (2017). *Física I*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria.
- Tippens, P.E. (1992). *Física Básica*. México: McGraw-Hill.
- Varios. (2015). *Física I, Telebachillerato Comunitario*. México. SEP-SEMS-DGB
- Wilson, J. D. (Ed.). (2007). *Física*. México: Pearson Educación.

## REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- Elgueta, A. M. (Ed.). (2013). *Física 2°*. Chile: Santillana.
- García, A. E. (Ed.). (2011). *Física*. México: Grupo Editorial Patria.
- Hernández, C. M.A. (2014). *Física I*. D.F. México: Gafra Editores.
- Ocaña, B. M.A. (2017). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.
- Pérez Héctor. (2000). *Física General*. México: Publicaciones culturales.
- Sandoval, E. J.A. (Ed.). (2009). *Física*. D.F., México: Editorial Progreso.
- Serway, R. A., Rosas, M. F., & Escutia, J. I. (2010). *Física e Ingeniería Mecánica*. Estados Unidos: CENGAGE, Learning. pp 111- 118
- Tagüeña, P.C. (Ed.). (1999). *Física*. D.F., México: Editorial Santillana.

## REFERENCIAS PÁGINAS WEB

### HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES

#### **Construye T: Relaciona-T. Conciencia Social**

##### **Bloque I**

Secretaría de Educación Pública. (2021). Ficha 1.6: El lugar donde eres. *Construye T*. Obtenido de <http://construyet.sep.gob.mx/lecciones/estudiantes/concienciasocial/1/qu-voy-a-ver-en-este-curso/>

##### **Bloque II**

Secretaría de Educación Pública. (2021). Ficha 7.2: Mis reacciones ante personas que me parecen difíciles. *Construye T*. Obtenido de <http://construyet.sep.gob.mx/lecciones/estudiantes/concienciasocial/7/prejuicios-los-obstaculos-a-la-empata/>

##### **Bloque III**

Secretaría de Educación Pública. (2021). Ficha 12.3: Mi granito de arena. *Construye T*. Obtenido de <http://construyet.sep.gob.mx/lecciones/estudiantes/concienciasocial/12/qu-me-llevo-de-este-curso/>



## BLOQUE I

- **Notación científica**

Guarneros, J. (22 de Julio de 2016). *Del macro al micro cosmos*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=d6U6fCEUx3U>

- **Sistema de Unidades**

Física para todos. (12 de agosto de 2017). *Análisis dimensional ejercicios resueltos*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=V8WwqLP94ZQ>

Física para Todos. (5 de agosto de 2017). *Análisis dimensional - concepto y ejemplos*. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=m\\_3y6uJYHCY](https://www.youtube.com/watch?v=m_3y6uJYHCY)

JuanK, P. (18 de agosto de 2015). *Análisis Dimensional | concepto y ejemplos*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=HVvQMSHbC38>

- **Producto Integrador**

Amnistía Internacional. (2010). *Viajes de esperanza y temor. Migrantes en movimiento en México*. México: Amnistía Internacional. Consultado en

Google. (s.f.). *Cómo buscar o ingresar coordenadas de latitud y longitud*. Obtenido de Ayuda de Google Maps: <https://support.google.com/maps/answer/18539>

Google. (s.f.). *Cómo medir la distancia entre puntos*. Obtenido de Ayuda de Google Maps: <https://support.google.com/maps/answer/1628031>

Google. (s.f.). *Obtén instrucciones sobre cómo llegar a un lugar y mostrar las rutas*. Obtenido de Ayuda de Google Maps: [https://support.google.com/maps/answer/144339?visit\\_id=637553953679252886-2910466053&rd=1#zippy=%2Ccómo-imprimir-instrucciones-sobre-cómo-llegar](https://support.google.com/maps/answer/144339?visit_id=637553953679252886-2910466053&rd=1#zippy=%2Ccómo-imprimir-instrucciones-sobre-cómo-llegar)

<https://www.amnesty.org/download/Documents/HRELibrary/sec010122010spa.pdf>

Nájar, A. (2016). México: las rutas de los migrantes que no pueden viajar en La Bestia. *BBC*. Recuperado de [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150116\\_migracion\\_mexico\\_centroamerica\\_nuevas\\_rutas\\_an](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150116_migracion_mexico_centroamerica_nuevas_rutas_an)

## BLOQUE II

- **1. Diagnóstico:**

Top Ranking. (3 de octubre de 2015). *Las 10 Montañas Rusas Más Increíbles Del Mundo*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=Ah3k3Lv8Pd0&t=15s>

- **2. Conceptos Básicos:**

Física 2014. (8 de octubre de 2014). *Rapidez y Velocidad*. Obtenido de

Bluecinante. (5 de mayo de 2020). *¿Cuál es la diferencia entre VELOCIDAD y RAPIDEZ?* Obtenido de



<https://www.youtube.com/watch?v=EIY5xoMUHCQ>

LaMejorAsesoríaEducativa. (30 de octubre de 2017). Aprende Rápido y Fácil los Tipos de Movimiento en Física. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=hcboU27uG5k>

Yepes Chacon, D. F. (s.f.). *Tipos de movimientos*. emaze. Consultado en

<https://app.emaze.com/@AORCWLFQZ#1>

Requena Serra, B. (2014). *Tipos de movimientos*. Universo de fórmulas. Consultado en

<https://www.universoformulas.com/fisica/cinematica/tipos-movimiento/>

<https://www.youtube.com/watch?v=o98iLRmSm-o>

- **3. MRU Y MRUA:**

Carlita Arias. (22 de diciembre de 2016). Diferencia entre MRU y MRUV. Obtenido de CONALEP. (s.f.). *MRU - Movimiento Rectilíneo Uniforme*. Conalephysic's. Consultado en Consultado en

El Blog del Profe Nelson. (s.f.). *Formulario de Cinemática*. El Blog del Profe Nelson. Consultado en Formulario de Física. (3 de Octubre de 2013). Formulario de Física. Consultado en

[http://agrega.educacion.es/repositorio/08082017/c7/es\\_2017080812\\_9152633/mru\\_y\\_mrUA.html](http://agrega.educacion.es/repositorio/08082017/c7/es_2017080812_9152633/mru_y_mrUA.html)

<http://www.cvatocha.es/cvacom/bachiller/fyq/cuadernofyq04.pdf>

[http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Movimiento\\_rectilineo.html](http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Movimiento_rectilineo.html)

<https://columbiaphysics.files.wordpress.com/2013/10/formulario-de-fc3adsicalerbim.pdf>

<https://conalephysic.wordpress.com/2009/11/06/mru-movimiento-rectilineo-uniforme/>

<https://irenemoron.wordpress.com/2011/09/07/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado/>

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man>

<https://profbaptista.files.wordpress.com/2013/05/formulario-de-cinematica.pdf>

<https://www.matesfacil.com/fisica/cinematica/MRUA/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado-variado-velocidad-altura-aceleracion-problemas-resueltos.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ax6iFZlxlOU>

López, R. M., & Trillo, M. (s.f.). *Cuaderno de ejercicios resueltos. Física y Química*.

Matesfacil. (s.f.) *Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado*. Matesfacil. Consultado en

Moron, I. (7 de septiembre de 2011). *Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado*. IRENEMORON. Consultado en MRU y MRUA. Consultado en

Profesor en línea. (s.f.). *Movimiento rectilíneo*. Profesor en línea. Consultado en

University of Colorado Boulder. (s.f.). *El hombre móvil*. PHET Interactive Simulations. Consultado en

- **4. Caída libre y tiro vertical:**

Portal Académico CCH. (s.f.). *Caída Libre*. Matemáticas 2. Consultado en



Física Aplicada. (9 de mayo de 2017). Caída Libre. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=SHstJZN-yOQ>

How Ridiculous. (15 de Julio de 2015). What Happens When a Spinning Basketball is Thrown Off a Dam!. Obtenido de

[https://www.youtube.com/watch?v=QtP\\_bh2IMXc](https://www.youtube.com/watch?v=QtP_bh2IMXc)

<https://www.youtube.com/watch?v=Rj9Xox2mRLc>

Laboratorio Virtual. (2 de marzo de 2014). Movimiento en la vertical. Consultado en

Etools. (12 de octubre de 2016). CAÍDA LIBRE Y TIRO VERTICAL – EJERCICIOS RESUELTOS. Consultado en

Profesor de mates 10. (s.f.). Cinemática 3: Tiro, lanzamiento, caída vertical. Ejercicios y problemas resueltos. Consultado en

<https://www.profesor10demates.com/2013/06/cinemática-3-tiro-lanzamiento-caída.html>

<https://www.electrontools.com/Home/WP/2016/10/12/caída-libre-y-tiro-vertical-ejercicios-resueltos/>

<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas2/unidad1/ecuacionescuadraticas/caída-libre>

Ruta de Ciencia. (4 de Julio de 2017). El efecto Magnus en 4 minutos. Obtenido de

<https://labovirtual.blogspot.com/search/label/Movimiento%20en%20la%20vertical>

- **5. Tiro parabólico:**

Experimento de física Colegio Bethlemitas. (26 de febrero de 2015). Movimiento Parabólico. Obtenido de

<http://blog.espol.edu.ec/fgmunoz/files/2011/06/parabolico-ejercicios1.pdf>

<https://aarrietaj.files.wordpress.com/2011/03/ejercicios-de-movimiento-parabolico-con-soluciones.pdf>

[https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_es.html)

<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas2/unidad1/ecuacionescuadraticas/tiroparabolico>

<https://rmbello.files.wordpress.com/2014/09/ejercicios-tiro-parabolico.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=aDXbYGprJus>

<https://www.youtube.com/watch?v=GblypxOUsJY>

Pineda, F. (s.f.). MOVIMIENTO RECTILÍNEO CON ACELERACIÓN CONSTANTE- MOVIMIENTO PARABÓLICO: PROBLEMAS RESUELTOS. Consultado en

Polram. (9 de enero de 2016). Movimiento parabólico - Experimento de física. Obtenido de

Portal Académico CCH. (s.f.). *Tiro parabólico*. Matemáticas 2. Consultado en

Quintero, E. (s.f.). PROBLEMAS RESUELTOS MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES. Consultado en

Santillana Educación, S. L. (s.f.). CINEMÁTICA II: TIRO PARABÓLICO. Consultado en

University of Colorado Boulder. (s.f.). Movimiento de un Proyectoil. PHET Interactive Simulations. Consultado en

- **6. Movimiento circular:**

Cajón de Ciencias. (s.f.). Ejercicios resueltos de movimiento circular uniformemente acelerado. Consultado en

Carlos Julian (s.f.). *Movimiento Circular – Ejercicios Resueltos*. Fisimat. Consultado en

<http://www.cajondciencias.com/Descargas%20fisica/ER%20MCUA.pdf>





<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ladybug-motion-2d>  
<https://www.fisimat.com.mx/movimiento-circular/>  
<https://www.profesor10demates.com/2014/02/mcua-movimiento-circular-uniforme.html>  
<https://www.youtube.com/watch?v=0kc5S9oFZiA>  
<https://www.youtube.com/watch?v=H2dzWA5R2SM>

Julieth Bautista. (29 de mayo de 2013). Experimento Movimiento circular. Obtenido de Profesor de mates 10. (s.f.). MCUA movimiento circular uniformemente acelerado Ejercicios y problemas resueltos. Consultado en

University of Colorado Boulder. (s.f.). Movimiento de Mariposa en 2D. PHET Interactive Simulations. Consultado en UnProfesor. (2 de septiembre de 2017). Ejercicios de movimiento circular uniforme. Obtenido de

- **7. Producto Integrador:**

Coaster Space. (15 de mayo de 2020). La Primera Montaña Rusa del mundo | Historia de las Montañas Rusas. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=oGwU8UOeNk0>  
<https://www.youtube.com/watch?v=oltVY36z1cc>

<https://www.youtube.com/watch?v=SSag8sNLcOs>

Rola1231000. (25 de mayo de 2017). Montaña rusa de Newton. Obtenido de

Sebastian Barrera Herrera. (25 de septiembre de 2013). Proyecto Montaña Rusa Física Mecánica. Obtenido de

### BLOQUE III

- **2. Inicio - Concepto de Fuerza y movimiento:**

Elesapiens. (6 de febrero de 2017). Fuerza y Movimiento. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=bv89Bs187aU>

- **3. Desarrollo - Leyes de la Dinámica (Newton) y la Ley de la Gravitación Universal:**

Carlos Julián. (s.f.). Ley de la gravitación universal – Ejercicios resueltos. FISIMAT. Consultado en

Carlos Julián. (s.f.). Segunda Ley de Newton – Ejercicios Resueltos. FISIMAT. Consultado en

CoconutScienceLab. (11 de Julio de 2014). Space Station Astronauts Eat a Floating Dinner | ISS Science Video. Obtenido de

CuriosaMente. (27 de Mayo de 2018). ¿Cómo funcionan las Leyes de Newton?. Obtenido de

[http://www.tuprepaenvideos.sep.gob.mx/en/tuprepaenvideos/Leyes\\_de\\_Newton](http://www.tuprepaenvideos.sep.gob.mx/en/tuprepaenvideos/Leyes_de_Newton)

<https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws>

<https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws/newtons-laws-of-motion/e/newtons-third-law>

<https://labovirtual.blogspot.com/p/fisica.html>

<https://labovirtual.blogspot.com/search/label/ley%20de%20gravitaci%C3%B3n%20universal>

<https://prezi.com/qe52sk6vfewh/ejercicios-de-la-ley-de-gravitacion-universal/>



<https://www.fisimat.com.mx/ley-de-la-gravitacion-universal/>  
<https://www.fisimat.com.mx/segunda-ley-de-newton/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=6ErFlagwiBY>  
<https://www.youtube.com/watch?v=86ZNmoAdlNg&t=32s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=iOSCv4sc6Y0>

Khan Academy. (29 de agosto de 2014). Cuestionario: Las leyes del movimiento de Newton. Consultado en Khan Academy. (s.f.). Cuestionario: La tercera ley del movimiento de Newton. Consultado en Laboratorio Virtual. (19 de octubre de 2012). Ley de gravitación universal. Consultado en Laboratorio Virtual. (s.f.). Física. Consultado en Miketsukami-kun :3. (2 de agosto de 2016). EJERCICIOS DE LA LEY DE GRAVITACIÓN UNIVERSAL. Prezi. Consultado en Ruben Sebastian. (29 de agosto de 2014). Experimentos: Primera ley de Newton o ley de la inercia (Leyes de la dinámica). Obtenido de

Subsecretaría de Educación Media Superior- (11 de enero de 2018). Física I: Leyes de Newton. Consultado en

- **10. Desarrollo - Potencia:**

AutoMomento. (23 de septiembre de 2017) ¿Qué son los caballos de fuerza? Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=ovuzKmlu2IA>

- **11. Cierre - Potencia:**

iEnciclotareas. (23 de septiembre de 2017). EJERCICIOS RESUELTOS DE POTENCIA MECÁNICA - PARTE 1. Consultado en <https://www.youtube.com/watch?v=RMIXcCb16ll>

- **13. Energía - Tipos de Energía y su Transformación:**

Ciencias en casa. (28 de abril de 2020). Transformación de la energía. Consultado en <https://www.youtube.com/watch?v=kalljVi4nFQ>

Freepik. (s.f.). Transformación de la energía. Consultado en

[https://image.freepik.com/vector-gratis/ilustracion-ejemplo-transformacion-energia\\_1995-562.jpg](https://image.freepik.com/vector-gratis/ilustracion-ejemplo-transformacion-energia_1995-562.jpg)

- **14. Energía mecánica - Cinética y Potencial:**

Canal IPe. (21 de diciembre de 2020). ¿Cuál es la diferencia entre la energía potencial y la energía cinética?. Obtenido de

Física SOS. (26 de marzo de 2020). ¿Qué es la energía? - Energía Mecánica y Trabajo - Cap. 4. Obtenido de Fundación endesa. (s.f.). La energía. Consultado en

<https://www.fundacionendesa.org/es/recursos/a201908-que-es-la-energia>

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_qGe4K1tVvg](https://www.youtube.com/watch?v=_qGe4K1tVvg)

<https://www.youtube.com/watch?v=69bsfe0CDfA>



- **15, 16. Conservación de la Energía:**

Academia Internet. (19 de agosto de 2017). Principio de Conservación de la Energía mecánica. Obtenido de Ciencia Educativa. (13 de marzo de 2019). Energía Mecánica. Obtenido de EdwinLoaiza. (17 de octubre de 2015). Física I Lección 111 Conservación de la energía mecánica y una bola de demolición. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=TIWtDKkHmOw>

<https://www.youtube.com/watch?v=vUH4EJMsIXw>

[https://www.youtube.com/watch?v=Y8\\_EjJlIOYY](https://www.youtube.com/watch?v=Y8_EjJlIOYY)



## ANEXOS

### ANEXO 1: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR (BLOQUE I): “Ruta hacia el Sueño Americano”

#### GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR: “Ruta hacia el Sueño Americano”

**DATOS DEL ALUMNO:**

**FECHA DE ENTREGA:**

**INDICACIONES:** La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el producto integrador del Bloque I, marque con una “X” en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 0.5 hasta 2, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 20 puntos, al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque I.

Criterios a Evaluar		Excelente (2 Puntos)	Bien (1 punto)	Insuficiente (0.5 punto)
<b>ENTREGA</b>	Entrega en tiempo y forma la actividad.			
<b>IMAGEN</b>	Contiene el desarrollo adecuado de cada actividad.			
	Muestra de manera organizada, legible y limpia su trabajo.			
	Contiene material visual (dibujo, fotografía) para una mayor comprensión.			
<b>CONTENIDO</b>	Cumple con el procedimiento correspondiente.			
	Existe coherencia y relación entre procedimiento y resultado.			
	Empleo correcto de la ortografía y la gramática para la expresión de ideas.			
	La expresión de las ideas concuerda con el objetivo de cada demostración.			



	Cita correctamente sus referencias bibliográficas.			
<b>HSE</b>	Vincula el tema del PRODUCTO INTEGRADOR con su entorno social en su comunidad.			
Puntaje total:				

<b>PONDERACIÓN</b>				
6	7	8	9	10
<b>11 - 12 Puntos</b>	<b>13 - 14 Puntos</b>	<b>15 - 16 Puntos</b>	<b>17 - 18 Puntos</b>	<b>19 - 20 puntos</b>
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				

ANEXO 2: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR (BLOQUE II): ¡Que la mejor atracción gane!

GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR: “¡Que la mejor atracción gane!”

**DATOS DEL ALUMNO:**

**FECHA DE ENTREGA:**

**INDICACIONES:** La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el producto integrador del Bloque II, marque con una “X” en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 0.5 hasta 2, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 20 puntos, al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque II.

Criterios a Evaluar		Excelente (2 Puntos)	Bien (1 punto)	Insuficiente (0.5 punto)
<b>ENTREGA</b>	Entrega en tiempo y forma la actividad.			
<b>IMAGEN</b>	Contiene el desarrollo adecuado de cada actividad.			
	Muestra de manera organizada, legible y limpia su trabajo.			
	Contiene material visual (dibujo, fotografía) para una mayor comprensión.			
<b>CONTENIDO</b>	Cumple con el procedimiento correspondiente.			
	Existe coherencia y relación entre procedimiento y resultado.			
	Empleo correcto de la ortografía y la gramática para la expresión de ideas.			



	La expresión de las ideas concuerda con el objetivo de cada demostración.			
	Cita correctamente sus referencias bibliográficas.			
<b>HSE</b>	Vincula el tema del PRODUCTO INTEGRADOR con su entorno social en su comunidad.			
Puntaje total:				

PONDERACIÓN				
6	7	8	9	10
11 - 12 Puntos	13 - 14 Puntos	15 - 16 Puntos	17 - 18 Puntos	19 - 20 puntos
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				

ANEXO 3: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR (BLOQUE III): Montaña Rusa 2.0



## GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR: "Montaña Rusa 2.0"

**DATOS DEL ALUMNO:**

**FECHA DE ENTREGA:**

**INDICACIONES:** La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el producto integrador del Bloque III, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 0.5 hasta 2, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 20 puntos, al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque III.

Criterios a Evaluar		Excelente (2 Puntos)	Bien (1 punto)	Insuficiente (0.5 punto)
<b>ENTREGA</b>	Entrega en tiempo y forma la actividad.			
<b>IMAGEN</b>	Contiene el desarrollo adecuado de cada actividad.			
	Muestra de manera organizada, legible y limpia su trabajo.			
	Contiene material visual (dibujo, fotografía) para una mayor comprensión.			
<b>CONTENIDO</b>	Cumple con el procedimiento correspondiente.			
	Existe coherencia y relación entre procedimiento y resultado.			





	Empleo correcto de la ortografía y la gramática para la expresión de ideas			
	La expresión de las ideas concuerda con el objetivo de cada demostración.			
	Cita correctamente sus referencias bibliográficas			
<b>HSE</b>	Vincula el tema del PRODUCTO INTEGRADOR con su entorno social en su comunidad.			
Puntaje total:				

PONDERACIÓN				
6	7	8	9	10
<b>11 - 12 Puntos</b>	<b>13 - 14 Puntos</b>	<b>15 - 16 Puntos</b>	<b>17 - 18 Puntos</b>	<b>19 - 20 puntos</b>
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				

ANEXO 4: Estrategia de aprendizaje ejemplo. Situaciones de aprendizaje



## SITUACIÓN EN CONTEXTO I: “¡VÁMONOS DE VIAJE!”

El profesor del campo disciplinar de ciencias experimentales del Bachillerato de la comunidad de Tlachichuca, Pue., realiza un viaje de estudios que comprende visitar: el Museo de Ciencia y Tecnología de la UNAM, Parque de Chapultepec 3ª sección y asistir a una obra de teatro al Centro Cultural Telmex.

Por lo que les pide a los alumnos de acuerdo a las normas de convivencia sana y pacífica de la escuela, que implementen sugerencias para favorecer las relaciones sociales durante el viaje y que diseñen de forma colaborativa en equipos la mejor ruta (distancia y tiempo óptimo); que elijan el tipo de ropa a utilizar para la visita a la CD. de México tomando en cuenta la temperatura y las condiciones meteorológicas reportadas para el día del viaje de estudios, según el siguiente itinerario:

- Punto de reunión en la escuela de 3:30 a 4:00 h
- Abordaje del autobús de 4:00 a 4:30 h
- Salida de la institución a la CD. de México a las 4:30 h
- Llegada aproximada al Museo 9:30 h
- Recorrido dentro del Museo de Ciencias, de 10:00 a 13:00 h
- Refrigerio y traslado a la 3ª sección de Chapultepec de 13:00 a 14:00 h
- Ingreso al Parque de diversión de Chapultepec de las 14:00 a las 18:00 h
- Traslado e ingreso al Centro Cultural Telmex 19:00 h
- Retorno a la comunidad a las 21:30 h
- Llegada aproximada al parque de la comunidad 2:00 h

A partir de la situación planteada contesta las siguientes interrogantes:

- ¿Qué tipo de señalética encuentras durante el traslado a la ciudad? Busca su significado y para qué sirve.
- ¿Qué magnitudes físicas intervienen en el viaje?
- ¿Cuáles son las magnitudes que están presentes en el diseño de este viaje?
- ¿Qué instrumentos podrías emplear para encontrar la mejor ruta en el viaje?
- ¿Cómo representarías gráficamente la ruta más segura y rápida?

## SITUACIÓN EN CONTEXTO II: “¡ME FUE COMO EN FERIA!”

Esta semana es la feria de mi comunidad, cada año que se instala hay puestos de tacos y otros antojitos de la región; siempre vienen expositores a vender ropa, sombreros y artesanías, pero para mí lo más divertido son los juegos mecánicos, aunque algunos tienen nombres en inglés que no entiendo. También me gustan los juegos tradicionales donde, si ganas, te ofrecen muchos premios.



Para divertirnos nos organizamos para ir en familia a la feria. Al llegar, mis papás se fueron a los juegos tradicionales, pero mi primo Chicho y yo queríamos algo más divertido, en ese momento me encontré a cuatro de mis amigos y pensábamos subirnos a los juegos, pero resulta que a mi mejor amiga Flor y a mi primo les dan miedo los juegos mecánicos de altura, para animarlos decidimos acompañarlos para que se sientan seguros, entonces analizamos ¿Cuál sería la mejor opción para comenzar la diversión?

Seguimos recorriendo la feria, el primer juego que vemos, es la “Space Mountain”, es el más llamativo de todos, tiene muchas subidas y bajadas pero la gente que está en el juego grita mucho, por lo que espantan a Chicho y a Flor. El segundo que vemos es el Kamikaze, se ve más seguro porque es una estructura cerrada, pero gira por completo a una gran altura y se queda suspendido de cabeza por unos instantes, ¡no es buena idea comenzar por este juego!

Del otro lado de la feria podemos encontrar otro tipo de juegos, como el Péndulo que es una rueda con varios asientos que giran, junto encontramos al Dragón que no es muy grande y al parecer solo se mece de un lado al otro, parece que no les llama mucho la atención. Continuamos con nuestra búsqueda, mi primo nos comenta que la parte más céntrica de la feria encontramos más juegos, como las “Crazy Cups”, el Carrusel y los “Crash Car”.

Mientras caminábamos y tratando de decidir por cual juego iniciar, encontramos a mis papás en los juegos tradicionales probando suerte en los dardos, donde solo tienen que pinchar tres globos para ganar un premio, nos acercamos para jugar todos al mismo tiempo, pero fallamos. Me di cuenta que algunos tienen sus técnicas para tirar los dardos, uno se inclina para lanzar los dardos, otra estira mucho el brazo en línea recta y uno lo lanza desde arriba.

Después nos acercamos a jugar con el Martillo, el encargado nos explicó que “solo tiene que sujetar fuerte el martillo y pegarle en la base para que suba el indicador de fuerza”. ¡Rayos, bajó más rápido de lo que tardó en subir! ¡Y solo subió hasta la mitad!, creo que fue porque no hemos comido. Así que nos sentamos todos en una banca a comer unos antojitos, pero aún con ganas de subir a un juego. Mis papás que nos dicen, ¡ya es muy tarde!, regresaremos la próxima semana, antes de que termine la feria.

De acuerdo a la situación plantee soluciones a las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo podemos explicar por medio de la física, el funcionamiento de cada juego?
- ¿Cómo podemos convencer a Chicho y Flor que los juegos son seguros?
- ¿Cuál es la mejor forma para tirar los dardos y ganar un premio?
- ¿Cómo es que funciona el indicador de fuerza para llegar la campana en el juego del Martillo?
- ¿Qué actividad sugieres para desarrollar la integración familiar y convivir sanamente?
- ¿Cuál sería el itinerario sugerido en la feria para que convivan todos en familia?

### **SITUACIÓN EN CONTEXTO III: “CHAPUZÓN CON ENERGÍA”**

En el día del estudiante, los maestros del bachillerato deciden llevarlos a un balneario cercano a la comunidad, en donde existen diversos toboganes y trampolines. Algunos de ellos deciden lanzarse por los primeros y otros practicar diversos tipos de

clavados. Uno de ellos lanza a Pedro a la alberca sin saber que éste no sabe nadar, por lo que empieza a ahogarse, varios de sus compañeros que, sí saben, se lanzan para sacarlo y ponerlo a salvo. Al ver esto, Mirelly que sabe nadar muy bien, busca a varios de sus amigas y amigos y les propone que enseñen a sus compañeros que no saben nadar, debido al incidente sufrido por Pedro.

Los primeros ejercicios los realizan fuera del agua, como aprender a respirar, a mover los brazos y la posición que deben tener para poder impulsarse en la misma. Posteriormente lo harán dentro de la alberca. Más tarde, Mirelly les comenta que una vez fue a Acapulco y presencié el espectáculo de Clavadistas en la "Quebrada", en donde expertos se lanza de un acantilado desde una altura de 45 m y comenta con sus compañeros que escucho el siguiente comentario: "El peligro radica en que el clavadista debe calcular el momento en que la ola haga que el nivel del mar sea más alto, de lo contrario sería una muerte segura debido al impacto contra las rocas, situadas a poca profundidad cuando baja el nivel del mar debido al oleaje; aunque ellos están en una alberca, les dice que siempre deben tener mucha precaución si quisieran nadar en el río de su comunidad. Su maestro al notar esta situación los reúne y les plantea lo siguiente:

- ¿Por qué Pedro no pudo mantenerse flotando en la alberca independientemente de saber nadar o no?
- ¿Influye la fuerza de gravedad en aprender a nadar?
- ¿Flotamos igual en una alberca que en el mar?
- ¿Qué aplica un clavadista cuando realiza un clavado: potencia, energía o trabajo?
- ¿Cómo se lleva a cabo el clavado: Straight, pique, tuck y free?

en el caso de la Quebrada:

- ¿Por qué crees que la mayoría de los saltos en la Quebrada en Acapulco se hacen en la noche?
- ¿Qué piensas que provoca que el nivel del mar suba?
- ¿Qué tipo de fuerzas se combinan para que la marea suba?
- ¿Qué ocurriría si la Tierra tuviera dos lunas?
- ¿Qué efecto tendría si la Luna y la Tierra fueran del mismo tamaño?

Y les pide a los jóvenes que ya en clase y conformados en equipos den respuestas a las preguntas planteadas y redacten un Código de conducta y seguridad para que no se vuelva a presentar este tipo de situaciones.

\* El contenido de este programa fue recuperado de las ediciones 2018 y 2109.